

**ANNEXE A : CONDITIONS D'HOMOLOGATION ET PROCÉDURES
D'EXPLOITATION DES AÉRODROMES**

**IV - PISTE UTILISÉE POUR LES APPROCHES DE PRÉCISION -
GÉNÉRALITÉS**

(page intentionnellement vide)

IV - PISTE UTILISÉE POUR LES APPROCHES DE PRÉCISION - GÉNÉRALITÉS

IV.1 DEGAGEMENTS DE L'AERODROME ET FRANCHISSEMENT DES OBSTACLES

IV.1.1 Généralités

Les spécifications du I.1.1 sont complétées par les dispositions suivantes.

En matière de protection vis à vis des obstacles, deux critères sont considérés, préalablement à l'homologation d'une piste aux approches de précision : OLS et OAS/CRM.

IV.1.2 SURFACES DE DEGAGEMENTS AERONAUTIQUES (OLS)

Les surfaces de limitation d'obstacles « OLS » ou surfaces de dégagement aéronautiques sont définies par le ministre chargé de l'aviation civile.

Les surfaces de dégagement aéronautiques à prendre en compte sont celles spécifiées pour les pistes exploitées aux instruments avec approche de précision.

Dans certains cas, des obstacles impossibles à supprimer dépassent les surfaces OLS. Les faibles visibilité associées aux approches de précision ne permettent généralement plus d'éviter les obstacles à vue. C'est la raison pour laquelle, dans le cas des pistes avec approches de précision, les OLS comprennent des surfaces appelées « surfaces dégagées d'obstacles » ou « OFZ ».

Les dimensions des OFZ sont définies sur les figures 4.1 et 4.2 ; elles sont symétriques par rapport à l'axe de piste et composées d'une surface intérieure d'approche, de surfaces intérieures de transition, d'une surface d'atterrissage interrompu.

Pour les pistes de code F, la largeur de l'OFZ au niveau de la piste est portée à 155 m.

Dans le cas de pistes existantes de 45 m de large, spécialement aménagées, recevant des « avions de lettre de code F équipés d'une avionique numérique fournissant des directives d'orientation pour le maintien d'une trajectoire stabilisée durant une manoeuvre de remise des gaz » une largeur de l'OFZ inférieure à 155 m (et supérieure ou égale à 120 m) peut être définie s'il est démontré que la sécurité d'exploitation n'est pas compromise.

Aucun objet fixe ne peut faire saillie au-dessus des surfaces OFZ, exception faite:

- des objets fragibles qui, en raison de leurs fonctions, sont situés sur la bande;
- de certains obstacles, sous réserve d'une étude particulière pouvant conduire à une majoration des minimums opérationnels, pour les surfaces OFZ des pistes avec approche de précision de catégorie I.

Aucun objet mobile ne peut faire saillie au-dessus des surfaces OFZ, lorsque la piste est utilisée pour l'atterrissage.

L'OFZ est un des facteurs à prendre en compte pour la détermination de la position des points d'arrêt avant piste.

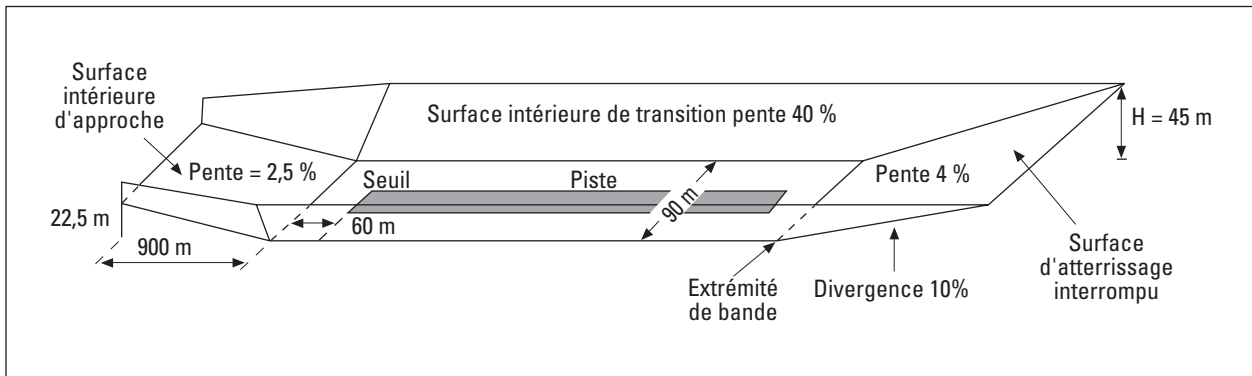
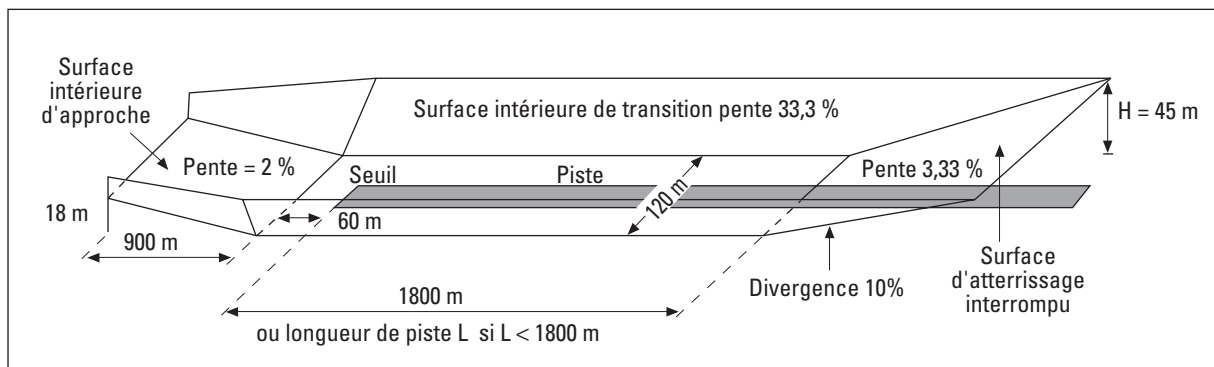
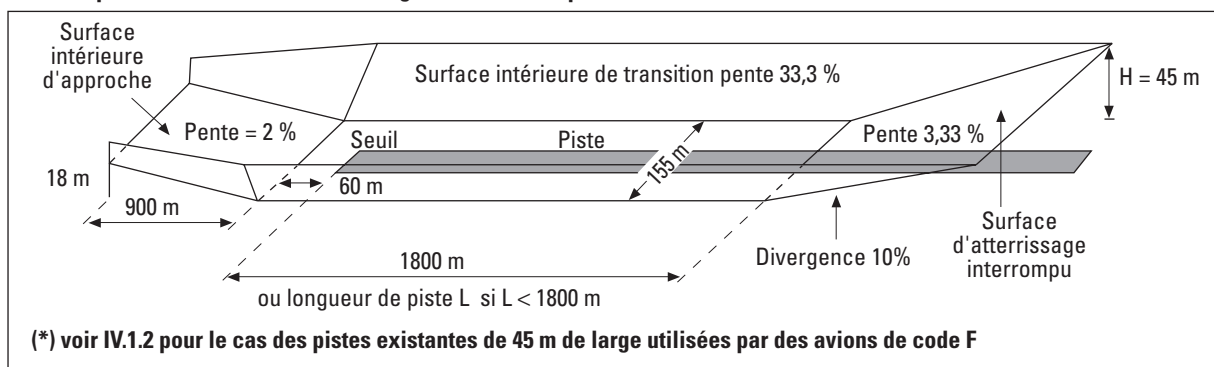


Figure 4.1
Zone dégagée d'obstacles (OFZ)
pour pistes approche de précision de catégorie I et de chiffre de code 1 ou 2
(ou en l'absence de code, de longueur inférieure à 1200 m)



Pour les pistes de lettre de code F, la largeur de l'OFZ est portée à 155 m. (*)



(*) voir IV.1.2 pour le cas des pistes existantes de 45 m de large utilisées par des avions de code F

Figure 4.2
Zone dégagée d'obstacles (OFZ)
pour pistes approche de précision de catégorie I, II ou III et de chiffre de code 3 ou 4
(ou en l'absence de code, de longueur supérieure ou égale à 1200 m)

IV.1.3 Le critère "OAS" et/ou CRM

IV.1.3.1 Généralités

Ce critère est déterminé dans le cadre de l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments fixé par instruction du ministre chargé de l'aviation civile¹ qui est basée sur le volume II des PANS-OPS de l'OACI.

IV.1.3.2 Le critère OAS

Les surfaces d'évaluation d'obstacles « OAS » sont des surfaces fixes par rapport au seuil, utilisées pour recenser les obstacles qui interviennent dans le calcul de l'altitude/hauteur de franchissement d'obstacle (OCA/H) .

Les obstacles situés sous les surfaces OAS peuvent être négligés sous réserve que leur densité ne soit pas trop importante.

Si la densité des obstacles situés sous la surface OAS est trop importante, le modèle de calcul automatique du risque de collision (CRM) doit être utilisé (voir IV.1.3.3). La géométrie des OAS a été définie en utilisant un modèle mathématique permettant de prévoir les positions d'un aéronef en approche avec ILS, sachant que ces surfaces pratiques devaient contenir la surface d'isoprobabilité de 10^{-7} .

Les dimensions des OAS dépendent de la distance entre le seuil et le radiophare d'alignement de piste, de l'angle de l'alignement de descente et de la catégorie d'exploitation. Elles dépendent également de l'utilisation de l'aéronef (approche de précision de catégorie II avec ou sans pilote automatique).

IV.1.3.3 Le critère CRM

Le modèle de risque de collision « CRM » est un programme d'ordinateur qui calcule la probabilité de collision avec un obstacle ou un ensemble d'obstacles pour un aéronef en approche avec ILS.

La détermination de l'OCA/H relative au segment de précision résulte d'un calcul itératif dans lequel la valeur de l'OCA/H varie successivement jusqu'à ce que le risque obtenu devienne inférieur à 10^{-7} .

L'étude faite à l'aide des OAS ou du CRM, ou bien à l'aide des 2 moyens, le CRM étant alors utilisé pour affiner les résultats, aboutit à la détermination d'OCH pour chaque catégorie d'aéronef en approche de précision de catégorie I, II, le minimum possible correspondant aux marges de perte de hauteur et d'erreurs altimétriques.

IV.1.4. Objets sur les aires à proximité de la piste et des voies de circulation

Voir I.1.2.

IV.2 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

IV.2.1 Terrain précédant le seuil physique

Le terrain situé sous la dernière partie de l'approche finale est, autant que possible, uniforme et horizontal.

IV.2.2 Bande de piste - Bande aménagée

IV.2.2.1 Bande de piste

La bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste avec approche de précision s'étend latéralement sur toute sa longueur jusqu'à au moins :

- 150m (75 m de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe) lorsque le chiffre de code est de 1 ou 2;

¹ Instruction n°20754 DNA du 12 octobre 1982 modifiée relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments.

- 300m (150 m de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe) lorsque le chiffre de code est de 3 ou 4.

La bande de piste s'étend longitudinalement et en considérant les deux sens d'utilisation, jusqu'à une distance d'au moins 60 m de chaque extrémité de piste ou le cas échéant, extrémité du prolongement d'arrêt.

(Voir I.1.2 pour les objets dans la bande de piste).

IV.2.2.2 Bande aménagée

Afin de réduire les risques de dommages auxquels serait exposé un aéronef qui sortirait de la piste, la surface du sol d'une partie de la bande de piste est nivelée et aménagée pour accepter le roulement accidentel d'un avion. Cette partie est appelée bande aménagée.

La bande aménagée est incluse à l'intérieur de la bande de piste et s'étend sur la même longueur.

La largeur de la bande aménagée est d'au moins :

- 80 m (40 m de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe) lorsque le chiffre de code est de 1 ou 2;
- 150 m (75 m de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe) lorsque le chiffre de code est de 3 ou 4.

Les objets, situés dans la bande aménagée, susceptibles de constituer un danger, sont considérés comme des obstacles et enlevés. Toutefois, certains matériels installés pour les besoins de la navigation peuvent subsister, à condition, d'avoir une masse et une hauteur aussi faible que possible et d'être, par conception, fragibles (voir I.1.2).

Pour toute piste de chiffre de code 3 ou 4 avec approche de précision, l'emplacement d'ouvrages d'art (dans le cas où la piste passe au dessus d'une route, d'une voie ferrée) et de bassins nécessaires aux réseaux de drainage de l'eau à proximité de la piste fait l'objet d'une étude spécifique qui conduit soit à les situer en dehors de la partie de la bande définie en Figure 4.3, soit à ce que leur partie supérieure respecte les conditions imposées aux bandes aménagées; les installations de bassins nécessaires aux réseaux de drainage de l'eau à proximité de la piste et les ouvrages d'art antérieurs à la date du présent arrêté et qui ne respectent pas ces dispositions sont tolérés.

IV.2.3 **Piste**

La piste est revêtue.

Pour permettre l'exécution d'atterrissages automatiques, des critères spécifiques sont définis au chapitre VII.

IV.3 **ALIMENTATION ELECTRIQUE**

L'alimentation électrique est conforme aux spécifications du I.3. De plus, un retour global ou individualisé, vers la tour de contrôle, des informations de fonctionnement des installations essentielles à l'exécution des approches de précision est assuré.

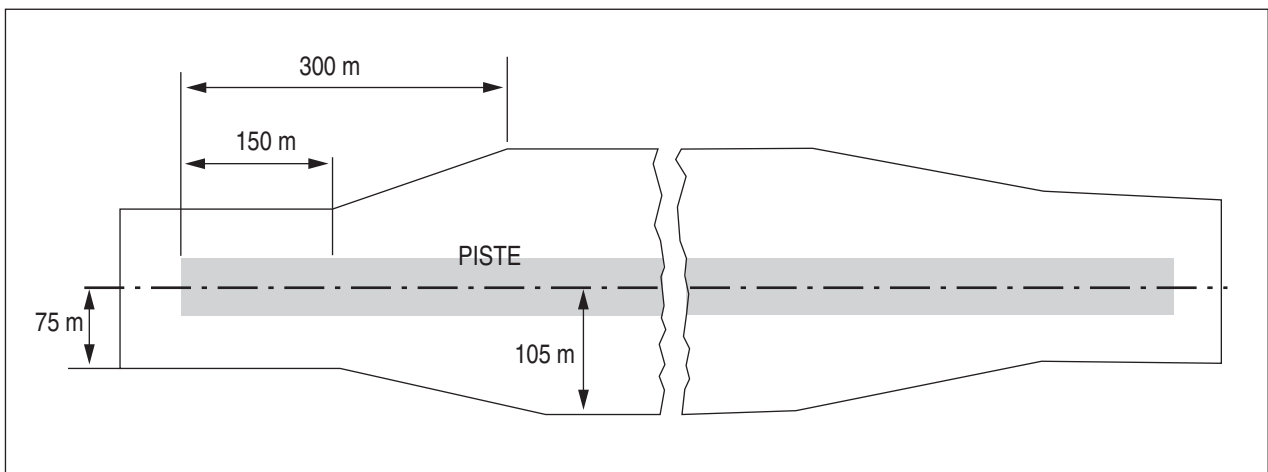


Figure 4.3
Partie de la bande faisant l'objet de conditions particulières
pour les pistes de code 3 ou 4.

IV.4 ÉQUIPEMENT EN AIDES RADIOELECTRIQUES A L'ATTERRISSAGE

IV.4.0 Mise en service opérationnelle des aides radioélectriques à l'atterrissage

La mise en service opérationnelle des aides d'approche de précision et d'atterrissage ILS et MLS est effectuée conformément aux dispositions fixées par arrêté interministériel².

IV.4.1 Description générale de l'ILS

Définition : un système ILS est un système d'atterrissage aux instruments qui comprend les radiophares d'alignement de piste "localizer" et d'alignement de descente "glide path" ainsi qu'une information de distance fournie avec une précision meilleure que $\pm 0,5$ NM. Cette dernière information peut être fournie, d'une manière discontinue par une radioborne extérieure (OM) ou son équivalent, ou d'une manière continue par un DME dont la fréquence est normalement appariée à celle de l'ILS.

Note : Habituellement, la radioborne extérieure sert de point de vérification de l'alignement de descente. La radioborne médiane, quand elle existe, peut servir de point d'approche interrompue, en cas de panne de l'alignement de descente.

IV.4.2 Spécifications générales

Les spécifications des systèmes ILS et PAR sont celles du volume I de l'Annexe 10 de l'OACI.

IV.4.3 Classification de l'ILS

Chaque installation ILS est caractérisée par un code de classification, qui n'est pas réactualisé lors de dégradations temporaires de l'installation, et qui comporte trois digits :

IV.4.3.1 Premier digit : Niveau de performances du signal dans l'espace

D'après le supplément C à la 1ère partie du volume I de l'Annexe 10 de l'OACI, ce digit peut prendre les valeurs suivantes :

- I : niveau de performances de catégorie I ;
- II : niveau de performances de catégorie II ;
- III : niveau de performances de catégorie III.

Le niveau de performances correspondant à ce digit est décrit de manière détaillée dans les 3.1.3 et 3.1.4 de la partie I du volume I de l'Annexe 10 de l'OACI. Il concerne, en particulier, les paramètres suivants :

- paramètres principaux :
 - structure d'axe,
 - calage d'axe,
 - plages d'alarmes du système de contrôle,
 - temps de rayonnement hors tolérances,
- paramètres secondaires :
 - polarisation croisée,
 - couverture,
 - taux de modulation, etc.

Dans le cas d'un ILS dont l'axe du radio alignement de piste ne coïncide pas exactement avec l'axe de piste, la mention NC (non classé) est publiée à la place du code de classification à 3 digits.

² Arrêté du 19 septembre 2002 relatif aux aides non visuelles normalisées d'approche de précision et d'atterrissage ILS ou MLS (en cours de refonte).

Ce digit décrit donc le niveau de performances du signal dans l'espace à l'exclusion des notions de continuité de service et d'intégrité qui interviennent dans le digit "niveau de sécurité". Il est déterminé en prenant en compte uniquement les paramètres principaux.

Toutefois, afin d'éviter des confusions entre catégorie de performances et catégorie d'exploitation et d'uniformiser et rationaliser la maintenance de ces différents ILS en termes de périodicité et de plage de réglage, pour les ILS installés en France, la valeur du premier digit correspond à la catégorie d'exploitation.

Dans le cas d'un ILS dont l'axe du radio alignement de piste ne coïncide pas exactement avec l'axe de piste, la mention NC (non classé) est publiée à la place du code de classification à 3 digits.

IV.4.3.2 Deuxième digit : Limite du guidage

Ce digit peut prendre les valeurs suivantes : A, B, C, T, D, E. Il indique le point ILS jusqu'où la structure d'axe (qualité du guidage) du radioalignement de piste est conforme aux spécifications associées aux performances de catégorie III (Voir 3.1.3.4.2 du volume I de l'Annexe 10 de l'OACI).

Rappelons que :

- le point A est le point situé sur l'alignement de descente ILS dont la distance au seuil mesurée le long du prolongement de l'axe de piste dans la direction d'approche est de 7,5 km (4 NM) ;
- le point B est le point situé sur l'alignement de descente ILS dont la distance au seuil mesurée le long du prolongement de l'axe de piste dans la direction d'approche est de 1050 m ;
- le point C est le point par lequel le prolongement vers le bas de la partie rectiligne de l'alignement nominal de descente passe à une hauteur de 30 m (100 ft) au-dessus du plan horizontal contenant le seuil ;
- le point T est le point de référence ILS (15 m au-dessus du seuil et sur l'axe) ;
- le point D est le point sur l'axe de piste à une hauteur de 4 m et à 900 m après le seuil ;
- le point E est le point sur l'axe de piste à une hauteur de 4 m et à 600 m de l'extrémité de piste.

IV.4.3.3 Troisième digit : Niveau de sécurité

Ce digit peut prendre les valeurs suivantes : 1, 2, 3, 4.

Il décrit à la fois le niveau de continuité de service et le niveau d'intégrité de l'ILS.

Ce dernier digit combiné au premier représente ce que l'on appelait auparavant la catégorie de performances de l'ILS (I, II, III). Ce découpage entre performances du signal dans l'espace et niveau de sécurité permet une description plus fine.

Voici la signification des 4 valeurs de ce digit :

- 1 : aucun niveau de sécurité spécifié ou démontré ;
- 2 : intégrité de $1 - 1 \cdot 10^{-7}$ par atterrissage ;
continuité de service $1 - 4 \cdot 10^{-6}$ sur 15 secondes soit un MTBO * de 1 000H.
- 3 : intégrité de $1 - 0,5 \cdot 10^{-9}$ par atterrissage ;
continuité de service $1 - 2 \cdot 10^{-6}$ sur 15 secondes soit un MTBO * de 2 000H.
- 4 : intégrité de $1 - 0,5 \cdot 10^{-9}$ par atterrissage ;
continuité de service $1 - 2 \cdot 10^{-6}$ sur 30 secondes soit un MTBO * de 4 000H (pour le localiser uniquement).

* **Note** : MTBO (Mean Time Between Outage) : temps moyen entre deux interruptions de service.

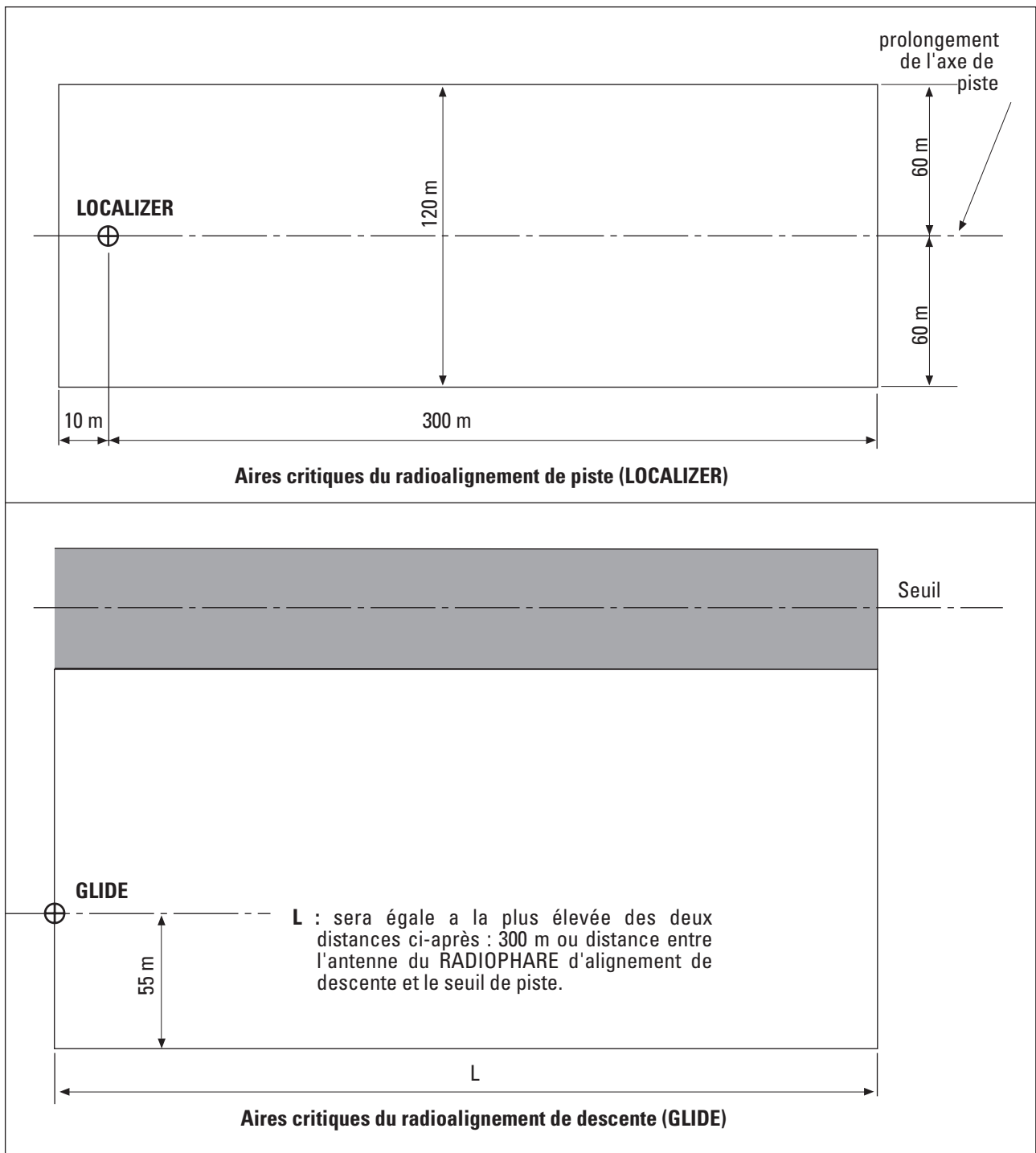


Figure 4.4
Délimitation des aires critiques ILS

Le code « Classe d'ILS III.E.4 » signifie :

ILS de niveau de performances III, utilisable jusqu'au point E (guidage en azimut), d'intégrité de $1 - 0,5 \cdot 10^{-9}$ par atterrissage et de continuité de service $1 - 2 \cdot 10^{-6}$ sur 30 secondes soit un MTBO de 4000 H (pour l'alignement de piste uniquement).

En pratique, il s'agit d'un ILS dont l'alignement de piste est **double**, fonctionnant avec un **secours "chaud"**.

IV.4.4 Aires critiques et sensibles de l'ILS

Pour prévenir le risque de brouillage des ILS par une propagation à trajets multiples provenant d'objets mobiles au sol de grandes dimensions qui réfléchissent les signaux, on limite la circulation au sol à l'intérieur d'aires de protection de l'aide radioélectrique, qui sont de deux types, critique et sensible.

IV.4.4.1 Aires critiques

Les aires critiques sont des aires qui entourent les antennes du radiophare d'alignement de piste et du radiophare d'alignement de descente et dans lesquelles l'accès des véhicules et les aéronefs peuvent causer des perturbations inacceptables dans les performances de l'ILS.

Elles sont un des facteurs à étudier pour la détermination de la position des points d'arrêt avant piste.

Leurs dimensions sont précisées sur la Figure 4.4; toutefois, s'il n'est pas possible de respecter ces dimensions, les aires critiques peuvent avoir des dimensions différentes sous réserve qu'une étude du prestataire des services de navigation aérienne démontre l'absence de perturbations inacceptables de l'ILS lorsque l'aire critique ainsi définie est dégagée.

IV.4.4.2 Aires sensibles

Les aires sensibles sont des aires qui s'étendent au-delà des aires critiques et dans lesquelles les véhicules et les aéronefs, en stationnement ou en mouvement, peuvent affecter les performances de l'ILS.

Elles sont un des facteurs à étudier pour la détermination de la position des points d'arrêt avant piste et des points de sortie de piste.

Leurs dimensions dépendent de plusieurs facteurs, notamment le type d'installation ILS, les dimensions et l'orientation d'objets non naturels (notamment les aéronefs et véhicules de grandes dimensions) et de la catégorie d'approche envisagée.

Le prestataire de services de navigation aérienne définit la dimension des aires sensibles et démontre l'absence de perturbations affectant l'ILS lorsque l'aire sensible ainsi définie est dégagée.

IV.5 ÉQUIPEMENT EN AIDES VISUELLES A L'ATTERRISSAGE

Les équipements en aides visuelles pour les pistes avec approche de précision sont conformes aux spécifications générales du I.5, ainsi qu'à celles du V.5, pour les approches de précision de catégorie I et VI.5 pour les approches de précision de catégorie II et III.

IV.6 MESURES DE LA VISIBILITE, DE LA PORTEE VISUELLE DE PISTE ET DE LA HAUTEUR DE LA BASE DES NUAGES

Les spécifications de I.6 sont complétées par les dispositions suivantes.

IV.6.1 Mesure de la portée visuelle de piste (RVR)

IV.6.1.1 Généralités

Les évaluations de la portée visuelle de piste sont représentatives :

- a) de la zone de toucher des roues de la piste destinée aux opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie I;
- b) de la zone de toucher des roues ainsi que du point médian de la piste destinée aux opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie II;
- c) de la zone de toucher des roues, du point médian et de l'extrémité d'arrêt de la piste destinée aux opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie III.

Les mesures instrumentales destinées au calcul de RVR, sont effectuées au moyen de visibilimètres (voir chapitre « DEFINITIONS-ABREVIATIONS») et d'un luminancemètre (voir V.6.1 et VI.6).

IV.6.1.2 Emplacement des visibilimètres

Les visibilimètres sont situés à une distance latérale comprise entre 120 m et 170 m de l'axe de piste.

Leurs positions longitudinales par rapport au seuil de piste sont les suivantes :

a) le visibilimètre de seuil de piste (mesure à proximité de la zone du toucher des roues) est placé à environ 300 m en aval du seuil de piste (en principe derrière l'antenne d'alignement de descente de l'ILS).

Cependant, lorsque l'antenne de l'alignement de descente de l'ILS est éloignée de plus de 400 m du seuil de piste, le visibilimètre peut être implanté de l'autre côté de la piste à 300 m en aval du seuil.

b) le visibilimètre médian est placé entre 1000 m et 1800 m du seuil (distance mesurée parallèlement à la piste) de manière à fournir une information utile en accélération-arrêt. Toutefois, pour les pistes utilisées dans les deux sens avec approche de précision et pour les pistes de longueur supérieure à 3600 m, il peut être installé vers le milieu de la piste. Il peut être implanté de l'autre côté de la piste par rapport au premier appareil.

c) le visibilimètre d'extrémité de piste est placé à environ 300 m avant l'extrémité de la piste.

L'emplacement exact de ces points d'observation et, au besoin, des points d'observation supplémentaires est fixé par le prestataire des services météorologiques en accord avec le prestataire des services de la navigation aérienne, en tenant compte des facteurs aéronautiques, météorologiques et climatologiques, par exemple : pistes de longueur exceptionnelle, existence de marécages et d'autres zones propices à la formation de brouillard.

IV.6.1.3 Luminancemètre

Le **luminancemètre** est physiquement associé à un visibilimètre. Lorsqu'il y a plusieurs visibilimètre d'implantés, un même luminancemètre peut être utilisé pour plusieurs visibilimètres.

IV.6.1.4 Caractéristiques

L'échelle utilisée pour communiquer les observations de RVR dans le cas de mesures instrumentales est constituée d'échelons de 25 m pour les valeurs de RVR inférieures à 400 m, d'échelons de 50 m pour les valeurs de la RVR comprises entre 400 m et 800 m inclusivement et d'échelons de 100 m pour les valeurs de RVR supérieures à 800 m.

Les valeurs de RVR instrumentales sont enregistrées toutes les minutes (voir I.6.3).

Les valeurs de VIBAL sont notées et conservées (voir I.6.3).

IV.6.1.5 Hauteur des capteurs

Les capteurs de la mesure instrumentale de la RVR sont normalement placés à une hauteur de 2,50 m au-dessus du niveau de la piste. Toutefois, afin d'éviter que les performances des capteurs ne soient significativement dégradées, leur hauteur au-dessus du sol est comprise entre 1,50 et 4 m.

IV.6.1.6 Piliers supports

Ces supports, sont stables et frangibles. Les modèles utilisés sont approuvés par le service désigné par l'autorité de surveillance.

IV.6.1.7 Restrictions d'implantation

Sur certains aérodromes, les visibilimètres cohabitent avec les moyens radioélectriques existants. Dans ce cas, pour permettre leur implantation, il est nécessaire de consulter le décret de servitudes radioélectriques de l'aérodrome pour rechercher la meilleure implantation permettant de satisfaire à la fois aux critères d'implantation décrits ci-dessus et aux servitudes radioélectriques des moyens implantés sur l'aérodrome (VOR, radiogoniomètre VHF, ILS, etc.).

D'une manière générale, il est conseillé de l'implanter du côté de la piste opposé au VOR ou au radiogoniomètre VHF pour réduire au maximum les problèmes de compatibilité avec ces deux moyens.

IV.6.1.8 Mesure de la VIBAL

(voir I.6.1)

IV.6.2 **Mesure de la hauteur de la base des nuages**

Les mesures de la hauteur de la base des nuages sont effectuées conformément aux critères édictés au I.6.2.

IV.7 **PROCEDURES D'EXPLOITATION**

Les spécifications de I.7 sont complétées par les dispositions suivantes.

IV.7.1 **Généralités**

Il importe que des procédures d'exploitation complémentaires soient établies sur tous les aérodromes dotés d'une piste déclarée utilisable pour des approches de précision, en vue :

- d'une façon générale, de préciser le rôle de chacun dans la surveillance de l'état de fonctionnement des aides radioélectriques et visuelles et de la disponibilité des aires de manœuvre ;
- d'une façon plus particulière, de permettre aux organismes assurant le service de la circulation aérienne d'être informés sans délai, de toute panne, anomalie ou incident de fonctionnement de l'un des équipements contribuant au fonctionnement des aides à l'approche, radioélectriques et visuelles ou de toute circonstance risquant de rendre l'atterrissage dangereux ;
- d'assurer l'emploi d'une phraséologie normalisée indispensable pour éviter tout malentendu dans les communications air-sol entre l'équipage et l'organisme du contrôle de la circulation aérienne.

Ces procédures d'exploitation sont portées à la connaissance des agents des prestataires de services et des différents organismes chargés de l'exploitation de l'aérodrome dans le manuel d'exploitation local ou au

moyen des consignes d'exploitation locales, suivant le cas. Pour les dispositions particulières aux approches de précision de catégorie I, se reporter au paragraphe V.7. ; pour celles des catégories II et III, au paragraphe VI.7.

IV.7.2 Exploitation des équipements - Généralités

(voir I.7.5 et I.7.10.2)

En ce qui concerne l'exploitation des aides non visuelles, visuelles et de détermination de la RVR, le contrôleur doit pouvoir vérifier que ces aides permettent l'exécution du type d'approche demandé.

En règle générale, il est nécessaire de signaler à l'équipage des aéronefs en approche toute dégradation de performance des dispositifs nécessaires à cette approche ; ceci concerne les radiophares d'alignement de piste et de descente ILS et les systèmes de feux d'aérodrome et de détermination de la RVR.

Une attention toute particulière doit être portée à la diffusion rapide des informations aux équipages chaque fois que les performances de fonctionnement d'une partie quelconque des installations sol n'atteignent pas le niveau déclaré.

Les informations à fournir à l'aéronef ayant dépassé la radioborne extérieure (ou son équivalent) sont limitées à l'indication d'une défaillance complète du radioalignement de piste ou de descente ou des feux nécessaires à la catégorie d'approche envisagée : feux d'approche, de seuil, de zone de toucher des roues, d'axe et de bord de piste.

Lorsqu'un fonctionnement en mode dégradé est signalé, le commandant de bord doit être informé de la catégorie d'approche de précision possible.

IV.7.3 Alimentation électrique de secours

Des dispositions doivent être prises pour qu'en cas de panne affectant l'alimentation électrique les temps maximums de commutation suivants soient respectés :

- 15 s dans le cas d'une RVR (ou, à défaut, une VIS) supérieure ou égale à 800 m,
- 1 s dans le cas d'une RVR (ou, à défaut, une VIS) inférieure à 800 m.

IV.7.4 Exploitation des aides radioélectriques

IV.7.4.1 Intervention sur un ILS

Toute intervention sur un ILS en service visant à en modifier le fonctionnement est rigoureusement interdite pendant l'exécution d'une approche basée sur cet ILS.

Les approches ILS sont suspendues s'il est nécessaire que des véhicules interviennent dans l'aire critique, en avant des antennes, pour des raisons d'entretien.

Si des conditions d'exploitation exigent qu'un ILS soit « verrouillé », cela signifie : vérifier que les portes des abris LOCALIZER et GLIDE sont fermées et que la maintenance n'intervient pas.

IV.7.4.2 Rayonnement simultané des radiophares d'alignement de piste des ILS d'une même piste ou de deux pistes rapprochées dont la distance entre axes est inférieure à 500 m .

Le rayonnement simultané de deux radiophares d'alignement de piste (localizers) qui émettent en sens inverse sur la même piste ou sur deux pistes rapprochées dont la distance entre axes est inférieure à 500 m est **interdit** dès que la RVR est inférieure à 1500 m ou que le plafond est inférieur à 400 pieds car il peut entraîner des perturbations préjudiciables aux atterrissages en mode automatique en courte finale. Dans les autres cas, des consignes particulières sont appliquées, en particulier pour traiter le cas des entraînements aux approches de précision de catégorie II et III et aux atterrissages automatiques (voir VII.2.3).

Tableau 4.1

Variation de l'alimentation électrique du dispositif de balisage (piste et approche) en fonction de la visibilité et de la luminosité ambiante

Brillance à afficher Conditions météo	Balisage éteint	B1 ≈ 1%	B2 ≈ 10%	B3 ≈ 30%	B4 ≈ 100%
Nuit	non	$V \geq 1500$	$800 \leq V < 1500$	$200 \leq V < 800$	$V < 200$
Jour très sombre	$V \geq 2500$	$1500 \leq V < 2500$	$800 \leq V < 1500$	$400 \leq V < 800$	$V < 400$
Jour normal	$V \geq 2500$		$1500 \leq V < 2500$	$800 \leq V < 1500$	$V < 800$
Jour brillant	$V \geq 5000$		$2500 \leq V < 5000$	$1500 \leq V < 2500$	$V < 1500$

V = valeur en mètres de la VIS ou de la RVR

NOTES :

Pour des visibilités horizontales supérieures à 800 m, au cours de la période nuit, l'intensité lumineuse des feux d'approche peut être diminuée d'une brillance afin de réduire l'effet de voile.

Les RVR inférieures à 800 m sont supposées déterminées à l'aide de visibilimètres (la valeur de RVR est alors fondée sur une intensité lumineuse de référence de 10000 Cd).

Les brillances B1, B2, B3, B4 correspondent à une variation croissante de l'intensité lumineuse des feux de l'ordre de 1 à 100 %.

IV.7.5 Exploitation des aides visuelles

La mise en fonctionnement des aides visuelles nécessaires à la catégorie d'approche envisagée est effectuée conformément aux paragraphes V.5, V.7.3, VI.5 et VI.7.7.2 et les consignes locales peuvent être établies sur la base du Tableau 4.1.

Le fonctionnement en mode dégradé des aides visuelles peut entraîner des restrictions opérationnelles, fonctions des exigences mentionnées aux paragraphes V.5 et VI.5.

Des feux rouges allumés ne doivent jamais être franchis par des aéronefs ou des véhicules (barres d'arrêt, ligne axiale de voie de circulation).

IV.7.6 Transmission des mesures de visibilité et de portée visuelle de piste

Dès le premier contact sur la fréquence utilisée pour les approches de précision, les valeurs de RVR ou à défaut de VIS sont transmises au commandant de bord.

Il appartient ensuite au contrôleur d'approche d'informer le commandant de bord de tout changement significatif de la RVR, au plus tard au passage du point spécifié dans la réglementation relative à la détermination et à l'utilisation des minimums opérationnels. Lorsque les paramètres météorologiques sont transmis par l'ATIS, ils sont diffusés et mis à jour conformément aux consignes d'exploitation du service automatique d'information de région terminale (ATIS) fixées par instruction du ministre chargé de l'aviation civile³.

IV.8 OPERATIONS DE MAINTENANCE

Voir I.8, V.8 et VI.8.

³ Instruction N°10120 DNA du 16 mars 1993 relative aux consignes d'exploitation du service automatique d'information de région terminale (ATIS) (texte d'application du RCA3).