

MINISTERE DES TRANSPORTS,
DE LA MOBILITE URBAINE ET DE
LA SECURITE ROUTIERE

SECRETARIAT GENERAL

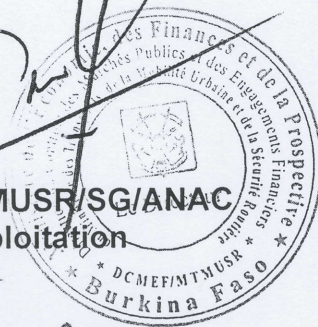
AGENCE NATIONALE
DE L'AVIATION CIVILE

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

Visa CF N°0070

0043

ARRETE N°2023.....MTMUSR/SG/ANAC
relatif à la conception et à l'exploitation
technique des aérodrômes.



20 JUN 2023

**LE MINISTRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITE URBAINE ET
DE LA SECURITE ROUTIERE**

- Vu** la Constitution ; ✓
- Vu** la Charte de la Transition du 14 octobre 2022 ; ✓
- Vu** le décret n°2022-0924/PRES-TRANS du 21 octobre 2022 portant nomination du Premier Ministre et son rectificatif le décret n°2023-0017/PRES-TRANS du 12 janvier 2023 ; ✓
- Vu** le décret n°2023-0009/PRES-TRANS/PM du 10 janvier 2023 portant remaniement du Gouvernement ; ✓
- Vu** le décret n°2022-0996/PRES-TRANS/PM du 02 décembre 2022 portant attributions des membres du Gouvernement ; ✓
- Vu** le décret n°2023-0479/PRES-TRANS/PM/MTMUSR du 19 avril 2023 portant organisation du Ministère des Transports, de la Mobilité Urbaine et de la Sécurité Routière ; ✓
- Vu** la Convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 07 décembre 1944, ensemble ses Annexes ; ✓
- Vu** le règlement n°08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013 portant adoption du Code communautaire de l'aviation civile dans les Etats membres de l'UEMOA ; ✓

Vu la loi n°013-2019/AN du 30 avril 2019 portant Code de l'aviation civile au Burkina Faso ;

Vu le décret n°2022-0056/PRES/PM/MAAC/MATDS/MEFP/MDUHV/MTEE /MTMUSR du 24 janvier 2022 portant conditions et modalités de création, en service, d'utilisation et de contrôle des aérodromes. ✓

A R R E T E

Article 1 :

Est fixé en annexe au présent arrêté, le Règlement Aéronautique du Faso (RAF) 14.1 contenant les exigences relatives à la conception et à l'exploitation technique des aérodromes conformément au volume I de l'Annexe 14 à la Convention relative à l'aviation civile internationale. ✓

Article 2 :

Tout contrevenant aux dispositions du présent arrêté s'expose à des sanctions conformément à la réglementation en vigueur. ✓

Article 3 :

Le présent arrêté abroge toutes dispositions antérieures contraires, notamment celles de l'arrêté n°2018-00052/MTMUSR/SG/ANAC du 21 novembre 2018 relatif à la conception et à l'exploitation technique des aérodromes. ✓

Article 4 :

Le Secrétaire Général du Ministère des Transports, de la Mobilité Urbaine et de la Sécurité Routière et le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

Ouagadougou le,²¹ JUIN 2023..... 2023



Anouyrtole Roland SOMDA

MINISTRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITE URBAINE ET DE LA
SECURITE ROUTIERE

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE




ANNEXE


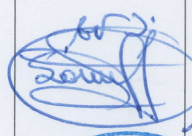


**RAF 14.1 : CONCEPTION ET EXPLOITATION
TECHNIQUE DES AÉRODROMES**


Code : POR04-RAF-14-01-A

ANNEXE A L'ARRETE N°2023-⁰⁰⁴³-----/MTMUSR/SG/ANAC

21 JUN 2023


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2023
		Page ii

MAITRISE DU DOCUMENT					
Acteurs					Diffusion
Rôle	Fonction	Nom Prénom	Visa	Date	
Rédacteurs	Inspecteur stagiaire aérodrome	TAPSOBA R. Rodrigue Désiré		12/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> Version papier Version électronique
	Chef de Service aérodromes	SOMA Arsène		12/06/2023	
Vérificateur	Présidente CVRAF	OUEDRAOGO T. Gertrude		13/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> Tout inspecteur Site web ANAC
Approbateur	Directeur Général	Dr Thomas Hyacinthe COMPAORE		13/06/2023	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS					
Version	Date	Justification			
01	2007	Création initiale			
02	Avril 2017	Prise en compte des amendements OACI			
C	Octobre 2018	Prise en compte de l'amendement 14 de l'Annexe 14, volume I OACI			
A	30 mars 2022	Prise en compte des amendements n°15, 16 et 17 de l'Annexe 14, Volume I de l'OACI et prise en compte de la nouvelle codification des documents			

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodroemes	Date : 30/03/2023
		Page iv

Liste des références

Référence	Source	Titre	N° amendement	Date d'adoption
Annexe 14, volume 1	OACI	Conception et exploitation technique des aérodroemes	07ème Edition Amdt 12, 13a & 13b	22 Février 2016
Annexe 14, volume 1	OACI	Conception et exploitation technique des aérodroemes	07ème Edition Amdt 14	09 mars 2018
Annexe 14, Volume 1	OACI	Conception et exploitation technique des aérodroemes	08ème Edition Amdt 15, 16, 17	09 mars 2020 30 Septembre 2020 7 mars 2022

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodomes	Date : 30/03/2023
		Page v

Liste de diffusion

N° de copie	Sigle	Destinataire	Format
01	Service Aérodomes	Chef du service	P/E
02	DAAN	Délégué aux activités aéronautiques nationales	E
03	ASECNA	Représentant de l'ASECNA auprès du Burkina Faso	E
04	RACGAE	Superviseur de la Régie Administrative Chargée de la Gestion de l'Assistance en Escalé	E
00	CID	Cellule Informatique et documentation	P/E
N00		Tout inspecteur Toutes les Directions de l'ANAC	E

Observations :

P = Version Papier

E = Version Electronique

N00 = Numéro de la version neutre pour large diffusion

00 = version originale




	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : Date : 30/03/2022
		Page vi

Table des matières


Inscription des amendements et des rectificatifs	iii
Liste des références	iv
Liste de diffusion	v
Table des matières	vi
Abréviations et symboles.....	x
Documents de références.....	xii
Avant-propos	xiv
Chapitre 1 : Généralités.....	1
1.1 DEFINITIONS	1
1.2 APPLICATION.....	8
1.3 SYSTEMES DE REFERENCE COMMUNS.....	8
1.4 CERTIFICATION DES AERODROMES.....	9
1.5 CONCEPTION DES AEROPORTS	9
1.6 CODE DE REFERENCE D’AERODROME	10
1.7 PROCEDURES SPECIFIQUES POUR L’EXPLOITATION DES AERODROMES	11
Chapitre 2 : Renseignements sur les aérodromes.....	12
2.1 DONNEES AERONAUTIQUES	12
2.2 POINT DE REFERENCE D’AERODROME	12
2.3 ALTITUDES D’UN AERODROME ET D’UNE PISTE	12
2.4 TEMPERATURE DE REFERENCE D’AERODROME.....	13
2.5 CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DES AERODROMES ET RENSEIGNEMENTS CONNEXES	13
2.6 RESISTANCE DES CHAUSSEES	14
2.7 EMPLACEMENTS DESTINES A LA VERIFICATION DES ALTIMETRES AVANT LE VOL	16
2.8 DISTANCES DECLAREES	17
2.9 ÉTAT DE L’AIRE DE MOUVEMENT ET DES INSTALLATIONS CONNEXES	17
2.10 ENLEVEMENT DES AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES	18
2.11 SAUVETAGE ET LUTTE CONTRE L’INCENDIE	18
2.12 INDICATEURS VISUELS DE PENTE D’APPROCHE	19
2.13 COORDINATION ENTRE LES PRESTATAIRES DE SERVICES D’INFORMATION AERONAUTIQUE ET LES AUTORITES DE L’AERODROME.....	19
Chapitre 3 : Caractéristiques physiques	21

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : Date : 30/03/2022
		Page vii


3.1 PISTES.....	21
3.2 ACCOTEMENTS DE PISTE.....	26
3.3 AIRES DE DEMI-TOUR SUR PISTE.....	26
3.4 BANDES DE PISTE.....	28
3.5 AIRES DE SECURITE D'EXTREMITE DE PISTE.....	31
3.6 PROLONGEMENTS DEGAGES.....	32
3.7 PROLONGEMENTS D'ARRET.....	33
3.8 AIRE D'EMPLOI DU RADIOALTIMETRE.....	34
3.9 VOIES DE CIRCULATION.....	34
3.10 ACCOTEMENTS DE VOIE DE CIRCULATION.....	39
3.11 BANDES DE VOIE DE CIRCULATION.....	40
3.13 AIRES DE TRAFIC.....	42
3.14 POSTE ISOLE DE STATIONNEMENT D'AERONEF.....	44
Chapitre 4 : Limitation et suppression des obstacles.....	45
4.1 SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES.....	45
4.2 SPECIFICATIONS EN MATIERE DE LIMITATION D'OBSTACLES.....	50
4.3 OBJETS SITUES EN DEHORS DES SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES.....	55
4.4 AUTRES OBJETS.....	56
Chapitre 5 : Aides visuelles à la navigation.....	57
5.1 INDICATEURS ET DISPOSITIFS DE SIGNALISATION.....	57
5.2 MARQUES.....	59
5.3 FEUX.....	80
5.4 PANNEAUX DE SIGNALISATION.....	130
5.5 BALISES.....	142
Chapitre 6 : Aides visuelles pour signaler les obstacles.....	146
6.1 OBJETS A DOTER D'UN MARQUAGE ET/OU D'UN BALISAGE LUMINEUX.....	146
6.2 MARQUAGE ET/OU BALISAGE LUMINEUX DES OBJETS.....	148
Chapitre 7 : Aides visuelles pour signaler les zones d'emploi limité.....	161
7.1 PISTES ET VOIES DE CIRCULATION FERMEES EN TOTALITE OU EN PARTIE.....	161
7.2 SURFACES A FAIBLE RESISTANCE.....	161
7.3 AIRE D'AVANT-SEUIL.....	163
7.4 ZONES INUTILISABLES.....	163

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : Date : 30/03/2022
		Page viii

Chapitre 8 : Systèmes électriques	165
8.1 SYSTEMES D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DES INSTALLATIONS DE NAVIGATION AERIENNE.....	165
8.2 CONCEPTION DES CIRCUITS	167
8.3 CONTROLE DE FONCTIONNEMENT	167
Chapitre 9 : Services, matériels et installations d'exploitation d'aérodrome.....	169
9.1 PLAN D'URGENCE D'AERODROME	169
9.2 SAUVETAGE ET LUTTE CONTRE L'INCENDIE	170
9.3 ENLEVEMENT DES AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES.....	180
9.4 LUTTE CONTRE LE RISQUE D'IMPACTS D'ANIMAUX	180
9.5 SERVICE DE GESTION D'AIRE DE TRAFIC.....	181
9.6 OPERATIONS D'AVITAILLEMENT-SERVICE	181
9.7 UTILISATION DES VEHICULES D'AERODROME	182
9.8 SYSTEMES DE GUIDAGE ET DE CONTROLE DE LA CIRCULATION DE SURFACE.....	182
9.9 IMPLANTATION DU MATERIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES AIRES OPERATIONNELLES	183
9.10 CLOTURES.....	184
9.11 ÉCLAIRAGE DE SURETE.....	185
9.12 SYSTEME AUTONOME D'AVERTISSEMENT D'INCURSION SUR PISTE (ARIWS)	185
Chapitre 10 : Entretien de l'aérodrome	186
10.1 GENERALITES.....	186
10.2 CHAUSSEES	186
10.3 ÉLIMINATION DES CONTAMINANTS.....	187
10.4 NOUVEAUX REVETEMENTS DE PISTE	188
10.5 AIDES VISUELLES	188
Appendice 1 : Couleurs des feux aéronautiques à la surface, des marques et des panneaux et tableaux de signalisation.....	191
1. GENERALITES.....	191
2. COULEURS DES FEUX AERONAUTIQUES A LA SURFACE	191
3. COULEURS DES MARQUES ET DES PANNEAUX ET TABLEAUX DE SIGNALISATION	193
Appendice 2 : Caractéristiques des feux aéronautiques à la surface.....	202
Appendice 3 : Marques d'obligation et marques d'indication	229
Appendice 4 : Spécifications relatives à la conception des panneaux de guidage pour la circulation à la surface	234
Appendice 5 : Emplacement des feux sur les obstacles.....	246
Appendice 6 : Cadre pour les systèmes de gestion de la sécurité (SGS)	254


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : Date : 30/03/2022
		Page ix

1.	GENERALITES	254
2.	MISE EN ŒUVRE D'UN SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE	254


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : Date : 30/03/2022
		Page x

Abréviations et symboles

<i>Abréviations</i>		<i>Abréviations</i>	
ACN	Numéro de classification d'aéronef	MLS	Système d'atterrissage hyperfréquences
ADP	Permis de conduire côté piste	mm	Millimètre
AFFF	Agent formant film flottant	MN	Méganewton
AIP	Publication d'information aéronautique	MPa	Mégapascal
ANC	Commission de navigation aérienne	MSL	Niveau moyen de la mer
APAPI	Indicateur de trajectoire d'approche de précision simplifié	NFZ	Zone de vol normale
APRX	Approximativement	NM	Mille marin
ARIWS	Système autonome d'avertissement d'incursion sur piste	NU	Non utilisable
ASDA	Distance utilisable pour l'accélération-arrêt	OCA/H	Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles
ATS	Service de la circulation aérienne	OFZ	Zone dégagée d'obstacles
AT-VASIS	Indicateur visuel de pente d'approche en T simplifié	OLS	Surface de limitation d'obstacles
C	Degré Celsius	OMGWS	Largeur hors tout du train principal
CBR	Indice portant californien	PAPI	Indicateur de trajectoire d'approche de précision
cd	Candela	PCN	Numéro de classification de chaussée
CIE	Commission internationale de l'Éclairage	RESA	Aire de sécurité d'extrémité de piste
cm	Centimètre	RETIL	Feux indicateurs de voie de sortie rapide
CRC	Contrôle de redondance cyclique	RVR	Portée visuelle de piste
CWY	Prolongement dégagé	s	Seconde
DME	Dispositif de mesure de distance	SLI	Sauvetage et lutte contre l'incendie
E	Module d'élasticité	SMS	Système de gestion de la sécurité
F	Degré Fahrenheit	SWY	Prolongement d'arrêt
ft	Pied	TDZ	Zone de toucher des roues
FOD	Objet intrus	TODA	Distance utilisable au décollage
ILS	Système d'atterrissage aux instruments	TORA	Distance de roulement utilisable au décollage
IMC	Conditions météorologiques de vol aux instruments	T-VASIS	Indicateur visuel de pente d'approche en T
K	Degré Kelvin	VMC	Conditions météorologiques de vol à vue
kg	Kilogramme	VOR	Radiophare omnidirectionnel VHF
km	Kilomètre	WHMP	Programme de gestion du péril animalier
km/h	Kilomètre par heure	WIP	Travaux en cours
kt	Nœud	<i>Symboles</i>	
L	Litre	°	Degré
LCFZ	Zone de vol critique en ce qui concerne les faisceaux laser	=	Égal
LDA	Distance utilisable à l'atterrissage	'	Minute d'arc
LFFZ	Zone de vol sans danger de faisceau laser	μ	Coefficient de frottement

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : Date : 30/03/2022
		Page xi

LSFZ	Zone de vol sensible aux faisceaux laser	>	Plus grand que
lx	Lux	<	Moins grand que
m	Mètre	%	Pourcentage
max.	Maximum	±	Plus ou moins
min.	Minimum		

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : Date : 30/03/2022
		Page xii

Documents de références

ANNEXE DE L'OACI

Annexe 14, Volume I, 8ème Edition, juillet 2018 et amendement 15 du 09 de mars 2020

MANUELS DE L'OACI

Indicatifs de types d'aéronefs (Doc 8643)

Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157)

1^{re} Partie — Pistes

2^e Partie — Voies de circulation, aires de trafic et plates-formes d'attente de circulation

3^e Partie — Chaussées

4^e Partie — Aides visuelles

5^e Partie — Installations électriques

6^e Partie — Frangibilité

Manuel de gestion de la sécurité (MGS) (Doc 9859)

Manuel de l'adacport (Doc 9150)

Manuel de l'hélistation (Doc 9261)

Manuel de navigabilité (Doc 9760)

Volume I — Organisation et procédures

Volume II — Certification de la conception et maintien de la navigabilité

Manuel de planification d'aéroport (Doc 9184)

1^{re} Partie — Planification générale

2^e Partie — Utilisation des terrains et réglementation de l'environnement

3^e Partie — Lignes directrices pour l'élaboration des contrats de consultant et des contrats de construction

Manuel de planification des services de la circulation aérienne (Doc 9426)

Manuel des services d'aéroport (Doc 9137)

1^{re} Partie — Sauvetage et lutte contre l'incendie

2^e Partie — État de la surface des chaussées

3^e Partie — Lutte contre le risque aviaire

5^e Partie — Enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés

6^e Partie — Réglementation des obstacles

7^e Partie — Planification des mesures d'urgence aux aéroports


8^e Partie — Exploitation

9^e Partie — Maintenance

Manuel des services d'information aéronautique (Doc 8126)

Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc 9683)

Manuel du système géodésique mondial — 1984 (WGS-84) (Doc 9674)

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : Date : 30/03/2022
		Page xiii

Manuel du système OACI d'information sur les impacts d'oiseaux (IBIS) (Doc 9332)

Manuel sur la certification des aérodromes (Doc 9774)

Manuel sur les émetteurs laser et la sécurité des vols (Doc 9815)

Manuel sur les opérations simultanées sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles (SOIR) (Doc 9643)

Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) (Doc 9476)

Manuel sur les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS) (Doc 9830)

Orientations relatives à l'approche équilibrée de la gestion du bruit des aéronefs (Doc 9829)

Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS) (Doc 8168)

Volume I — *Procédures de vol*

Volume II — *Construction des procédures de vol à vue et de vol aux instruments*

Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM) (Doc 4444)

Procédures pour les services de navigation aérienne (PANS) — Gestion de l'information aéronautique (PANS-AIM) (Doc 10066)

Les manuels de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale peuvent être consultés à la bibliothèque de
l'Agence Nationale de l'Aviation Civile

Les manuels de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale peuvent être obtenus auprès de :

ICAO, CUSTOMER SERVICES UNIT


999 University Street, Montréal, Québec,

Canada H3C 5H7,

Tel: +1(514)954-8022;

Fax: +1(514)954-6769

E-mail: sales@icao.int

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : Date : 30/03/2022
		Page xiv

Avant-propos

Emploi

Les spécifications contenues dans cette présente annexe s'appliquent aux aérodrômes situés sur le territoire du Burkina Faso. Lorsque l'aérodrôme, des portions de l'aérodrôme ou des installations sont remis en service, remplacés, remis à neuf ou améliorés, les spécifications de la présente annexe sont appliquées.

État des composantes de l'annexe

La présente annexe sert de référence pour les spécifications d'aérodrôme, y compris les caractéristiques physiques, les surfaces de limitation d'obstacles, le balisage lumineux, les balises, les marques et les panneaux.

Elle comporte des éléments dont les divers caractères sont précisés ci-après :

Définitions d'expressions utilisées dans les normes lorsque la signification de ces expressions n'est pas couramment admise. Les définitions n'ont pas un caractère indépendant ; elles font partie des normes où l'expression définie apparaît, car le sens des spécifications dépend de la signification donnée à cette expression.

Exigence. Toute spécification portant sur les caractéristiques physiques, la configuration, le matériel, les performances, le personnel et les procédures, dont l'application uniforme est reconnue nécessaire à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne internationale et à laquelle les exploitants se conformeront.


Appendices contenant des dispositions qu'il a été jugé commode de grouper séparément mais qui font partie des exigences.

Les *tableaux* et *figures* qui complètent ou illustrent une exigence et auxquels renvoie le texte de la disposition font partie intégrante de l'exigence correspondante et ont le même caractère que celle-ci.

Unités de mesure

Dans la présente annexe, les unités de mesure utilisées sont conformes au Système international d'unités (SI) spécifié dans le Règlement Aéronautique du Faso traitant des unités de mesure à utiliser dans l'exploitation en vol et au sol (RAF 05). Lorsque cette annexe permet l'emploi d'unités supplétives hors SI, celles-ci sont indiquées entre parenthèses à la suite de l'unité principale. Lorsque deux séries d'unités sont utilisées, il ne faut pas en déduire que les paires de valeurs sont égales et interchangeables. On peut toutefois admettre qu'un niveau de sécurité équivalent est obtenu avec l'emploi exclusif de l'une ou l'autre des deux séries d'unités.

Tout renvoi à un passage de la présente annexe identifié par un numéro porte sur toutes les subdivisions dudit passage.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 1

Chapitre 1 : Généralités

1.1 Définitions

Dans la présente annexe, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

Accotement. Bande de terrain bordant une chaussée et traitée de façon à offrir une surface de raccordement entre cette chaussée et le terrain environnant.

Aérodrome. Surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant, éventuellement, bâtiments, installations et matériel), destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.

Aérodrome certifié. Aérodrome dont l'exploitant a reçu un certificat d'aérodrome.

Aire à signaux. Aire d'aérodrome sur laquelle sont disposés des signaux au sol.

Aire d'atterrissage. Partie d'une aire de mouvement destinée à l'atterrissage et au décollage des aéronefs.

Aire de demi-tour sur piste. Aire définie sur un aérodrome terrestre, contiguë à une piste, pour permettre aux avions d'effectuer un virage à 180° sur la piste.

Aire de manœuvre. Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, à l'exclusion des aires de trafic.

Aire de mouvement. Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, et qui comprend l'aire de manœuvre et les aires de trafic.

Aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA). Aire symétrique par rapport au prolongement de l'axe de la piste et adjacente à l'extrémité de la bande, qui est destinée principalement à réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion atterrirait trop court ou dépasserait l'extrémité de piste.

Aire de trafic. Aire définie, sur un aérodrome terrestre, destinée aux aéronefs pendant l'embarquement ou le débarquement des voyageurs, le chargement ou le déchargement de la poste ou du fret, l'avitaillement ou la reprise de carburant, le stationnement ou l'entretien.


Altitude d'un aérodrome. Altitude du point le plus élevé de l'aire d'atterrissage.

Approches parallèles indépendantes. Approches simultanées en direction de pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, sans minimum réglementaire de séparation radar entre les aéronefs se trouvant à la verticale des prolongements des axes de pistes adjacentes.

Approches parallèles interdépendantes. Approches simultanées en direction de pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, avec minimum réglementaire de séparation radar entre les aéronefs se trouvant à la verticale des prolongements des axes de pistes adjacentes.

Atterrissage interrompu. Manœuvre d'atterrissage abandonnée de manière inattendue à un point quelconque au-dessous de l'altitude/hauteur de franchissement d'obstacles (OCA/H).

Autorité compétente. Autorité gouvernementale en charge de l'aviation civile, l'autorité ou la personne morale ou l'organe habilité à exercer une telle fonction.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 2

Balise. Objet disposé au-dessus du niveau du sol pour indiquer un obstacle ou une limite.

Bande de piste. Aire définie dans laquelle sont compris la piste ainsi que le prolongement d'arrêt, si un tel prolongement est aménagé, et qui est destinée :

- a) à réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion sortirait de la piste ;
- b) à assurer la protection des avions qui survolent cette aire au cours des opérations de décollage ou d'atterrissage.

Bande de voie de circulation. Aire dans laquelle est comprise une voie de circulation, destinée à protéger les avions qui circulent sur cette voie et à réduire les risques de dommages matériels causés à un avion qui en sortirait accidentellement.

Barrette. Ensemble composé d'au moins trois feux aéronautiques à la surface, très rapprochés et disposés en une ligne droite transversale de telle façon qu'à une certaine distance, il donne l'impression d'une courte barre lumineuse.

Base de données cartographiques d'aérodrome (AMDB). Collection de données cartographiques d'aérodrome organisées et arrangées en un ensemble structuré de données.

Calendrier. Système de référence temporel discret qui sert de base à la définition de la position temporelle avec une résolution de un jour (ISO 19108*).

Calendrier grégorien. Calendrier d'usage courant. Introduit en 1582 pour définir une année qui soit plus proche de l'année tropique que celle du calendrier julien (ISO 19108*).

Certificat d'aérodrome. Certificat délivré par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile en vertu des règlements applicables d'exploitation d'un aérodrome.

Classification de l'intégrité (données aéronautiques). Classification basée sur le risque que peut entraîner l'utilisation de données altérées. Les données aéronautiques sont classées comme suit :


- a) données ordinaires : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une très faible probabilité que la poursuite du vol et l'atterrissage d'un aéronef comportent un risque sérieux de catastrophe ;
- b) données essentielles : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une faible probabilité que la poursuite du vol et l'atterrissage d'un aéronef comportent un risque sérieux de catastrophe ;
- c) données critiques : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une forte probabilité que la poursuite du vol et l'atterrissage d'un aéronef comportent un risque sérieux de catastrophe.

Code d'état de piste (RWYCC). Chiffre qui décrit l'état de la surface d'une piste et qui doit être utilisé dans le RCR.

Coefficient d'utilisation. Pourcentage de temps pendant lequel l'utilisation d'une piste ou d'un réseau de pistes n'est pas restreinte du fait de la composante de vent traversier.

Contrôle de redondance cyclique (CRC). Algorithme mathématique appliqué à l'expression numérique des données qui procure un certain degré d'assurance contre la perte ou l'altération de données.

Déclinaison de station. Écart entre la direction de la radiale zéro degré d'une station VOR et la direction du nord vrai, déterminé au moment de l'étalonnage de la station.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 3

Délai de commutation (d'un feu). Temps nécessaire pour que l'intensité effective d'un feu, mesurée dans une direction donnée, baisse au-dessous de 50 % et revienne à 50 % pendant un passage d'une source d'énergie à une autre, lorsque le feu fonctionne à des intensités de 25 % ou plus.

Densité de la circulation d'aérodrome.

- a) *Faible.* Lorsque le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne n'est pas supérieur à 15 mouvements par piste, ou lorsqu'il est généralement inférieur à un total de 20 mouvements sur l'aérodrome.
- b) *Moyenne.* Lorsque le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne est de l'ordre de 16 à 25 mouvements par piste, ou lorsqu'il y a généralement un total de 20 à 35 mouvements sur l'aérodrome.
- c) *Forte.* Lorsque le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne est de l'ordre de 26 mouvements par piste ou plus, ou lorsqu'il y a généralement un total de plus de 35 mouvements sur l'aérodrome.

Départs parallèles indépendants. Départs simultanés sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles.

Distance de référence de l'avion. Longueur minimale nécessaire pour le décollage à la masse maximale certifiée au décollage, au niveau de la mer, dans les conditions correspondant à l'atmosphère type, en air calme, et avec une pente de piste nulle, comme l'indiquent le manuel de vol de l'avion prescrit par les services chargés de la certification ou les renseignements correspondants fournis par le constructeur de l'avion. La longueur en question représente, lorsque cette notion s'applique, la longueur de piste équilibrée pour les avions et, dans les autres cas, la distance de décollage.

Distances déclarées.


- a) *Distance de roulement utilisable au décollage (TORA).* Longueur de piste déclarée comme étant utilisable et convenant pour le roulement au sol d'un avion au décollage.
- b) *Distance utilisable au décollage (TODA).* Distance de roulement utilisable au décollage, augmentée de la longueur du prolongement dégagé, s'il y en a un.
- c) *Distance utilisable pour l'accélération-arrêt (ASDA).* Distance de roulement utilisable au décollage, augmentée de la longueur du prolongement d'arrêt, s'il y en a un.
- d) *Distance utilisable à l'atterrissage (LDA).* Longueur de piste déclarée comme étant utilisable et convenant pour le roulement au sol d'un avion à l'atterrissage.

Données cartographiques d'aérodrome (AMD). Données recueillies en vue de compiler des informations cartographiques d'aérodrome.

Durée de protection. Temps estimé pendant lequel le liquide d'antigivrage (traitement) empêchera la formation de glace ou de givre ou l'accumulation de neige sur les surfaces protégées (traitées) d'un avion.

État de surface des pistes. Description de l'état de surface des pistes utilisée dans le rapport sur l'état des pistes, qui établit la base pour déterminer le code d'état des pistes aux fins des performances de l'avion.

- a) *Piste sèche.* Une piste est considérée comme sèche lorsque sa surface ne présente aucune humidité visible ni contamination dans la zone qui doit être utilisée.
- b) *Piste mouillée.* La surface de la piste est couverte d'humidité visible ou d'eau jusqu'à une épaisseur de 3 mm inclusivement dans la zone qui doit être utilisée.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 4

- c) *Piste mouillée glissante.* Piste mouillée dont il été établi qu'une importante partie de la surface présente des caractéristiques de frottement dégradées.
- d) *Piste contaminée.* Une piste est contaminée lorsqu'une partie importante de sa surface (que ce soit par endroits isolés ou non), délimitée par la longueur et la largeur utilisées, est couverte d'une ou de plusieurs des substances énumérées dans la liste des descripteurs d'état de surface de piste.
- e) *Descripteurs d'état de surface de piste.* Le seul descripteur d'état de surface de piste applicable aux aérodromes du Burkina Faso est l'eau stagnante sur la surface de la piste :

- *Eau stagnante.* Eau d'une profondeur supérieure à 3 mm.

Feu aéronautique à la surface. Feu, autre qu'un feu de bord, spécialement prévu comme aide de navigation aérienne.

Feu fixe. Feu dont l'intensité lumineuse reste constante lorsqu'il est observé d'un point fixe.

Feux de protection de piste. Feux destinés à avertir les pilotes et les conducteurs de véhicules qu'ils sont sur le point de s'engager sur une piste en service.

Fiabilité du balisage lumineux. Probabilité que l'ensemble de l'installation fonctionne dans les limites des tolérances spécifiées et que le dispositif soit utilisable en exploitation.

Géoïde. Surface équipotentielle du champ de pesanteur terrestre qui coïncide avec le niveau moyen de la mer (MSL) hors perturbations et avec son prolongement continu à travers les continents.

Hauteur au-dessus de l'ellipsoïde. Hauteur par rapport à l'ellipsoïde de référence, comptée suivant la normale extérieure à l'ellipsoïde qui passe par le point en question.

Hauteur orthométrique. Hauteur d'un point par rapport au géoïde, généralement présentée comme une hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer (altitude).

Hélistation. Aérodrome, ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.

Indicateur de direction d'atterrissage. Dispositif indiquant visuellement la direction et le sens désignés pour l'atterrissage et le décollage.

Intégrité des données (niveau d'assurance). Degré d'assurance qu'une donnée aéronautique et sa valeur n'ont pas été perdues ou altérées depuis leur création ou leur modification autorisée.


Intensité efficace. L'intensité efficace d'un feu à éclats est égale à l'intensité d'un feu fixe de même couleur, qui permettrait d'obtenir la même portée visuelle dans des conditions identiques d'observation.

Intersection de voies de circulation. Jonction de deux ou plusieurs voies de circulation.

Largeur hors tout du train principal. Distance entre les bords extérieurs des roues du train principal.

Marque. Symbole ou groupe de symboles mis en évidence à la surface de l'aire de mouvement pour fournir des renseignements aéronautiques.

Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM). Tableau permettant, au moyen de procédures connexes, de déterminer le code d'état des pistes à partir d'un ensemble de conditions de surface de piste observées et de rapports des pilotes sur l'efficacité du freinage.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 5

Mouvements parallèles sur pistes spécialisées. Mouvements simultanés sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, au cours desquels une piste sert exclusivement aux approches et l'autre piste exclusivement aux départs.

Numéro de classification d'aéronef (ACN). Nombre qui exprime l'effet relatif d'un aéronef sur une chaussée pour une catégorie type spécifiée du terrain de fondation.

Numéro de classification de chaussée (PCN). Nombre qui exprime la force portante d'une chaussée pour une exploitation sans restriction.

Objet frangible. Objet de faible masse conçu pour casser, se déformer ou céder sous l'effet d'un impact de manière à présenter le moins de risques possible pour les aéronefs.

Objet intrus (FOD). Objet inanimé présent sur l'aire de mouvement, qui n'a aucune fonction opérationnelle ou aéronautique et qui peut constituer un danger pour l'exploitation d'aéronefs.

Obstacle. Tout ou partie d'un objet fixe (temporaire ou permanent) ou mobile :

- a) qui est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ; ou
- b) qui fait saillie au-dessus d'une surface définie destinée à protéger les aéronefs en vol ; ou
- c) qui se trouve à l'extérieur d'une telle surface définie et qui est jugé être un danger pour la navigation aérienne.

Ondulation du géoïde. Distance du géoïde au-dessus (positive) ou au-dessous (négative) de l'ellipsoïde de référence mathématique.

Panneau.

- a) *Panneau à message fixe.* Panneau présentant un seul message.
- b) *Panneau à message variable.* Panneau capable de présenter plusieurs messages prédéterminés ou aucun message, selon le cas.

Performances humaines. Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.

Phare aéronautique. Feu aéronautique à la surface, visible d'une manière continue ou intermittente dans tous les azimuts afin de désigner un point particulier à la surface de la terre.


Phare d'aérodrome. Phare aéronautique servant à indiquer aux aéronefs en vol l'emplacement d'un aérodrome.

Phare de danger. Phare aéronautique servant à indiquer un danger pour la navigation aérienne.

Phare d'identification. Phare aéronautique émettant un indicatif permettant de reconnaître un point de référence déterminé.

Piste. Aire rectangulaire définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.

Piste aux instruments. Piste destinée aux aéronefs qui utilisent des procédures d'approche aux instruments. Ce peut être :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 6

- a) *Une piste avec approche classique.* Piste aux instruments desservie par des aides visuelles et une aide non visuelle assurant au moins un guidage en direction satisfaisant pour une approche en ligne droite.
- b) Une piste avec approche de précision, catégorie I. Piste aux instruments desservie par un ILS, un MLS ou les deux et des aides visuelles et destinée à l'approche 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.
- c) *Une piste avec approche de précision, catégorie II.* Piste aux instruments desservie par un ILS, un MLS ou les deux et des aides visuelles et destinée à l'approche 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.
- d) *Une piste avec approche de précision, catégorie III.* Piste desservie par des aides visuelles et une ou des aides non visuelles, destinée à des opérations d'atterrissage suivant une opération d'approche aux instruments de type B comprenant une hauteur de décision (DH) inférieure à 30 m (100 ft), ou sans hauteur de décision, et une portée visuelle de piste inférieure à 300 m, ou sans limites de portée visuelle de piste.

Piste avec approche de précision. Voir ***Piste aux instruments.***

Piste à vue. Piste destinée aux aéronefs effectuant une approche à vue.

Piste de décollage. Piste réservée au décollage seulement.

Piste(s) principale(s). Piste(s) utilisée(s) de préférence aux autres toutes les fois que les conditions le permettent.

Pistes quasi parallèles. Pistes sans intersection dont les prolongements d'axe présentent un angle de convergence ou de divergence inférieur ou égal à 15°.

Plate-forme d'attente de circulation. Aire définie où les aéronefs peuvent être mis en attente, ou dépassés, pour faciliter la circulation à la surface.

Point chaud. Endroit sur l'aire de mouvement d'un aérodrome où il y a déjà eu des collisions ou des incursions sur piste, ou qui présente un risque à ce sujet, et où les pilotes et les conducteurs doivent exercer une plus grande vigilance.

Point d'attente avant piste. Point désigné en vue de protéger une piste, une surface de limitation d'obstacles ou une zone critique/sensible d'ILS/MLS, auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, sauf autorisation contraire de la tour de contrôle d'aérodrome.

Point d'attente intermédiaire. Point établi en vue du contrôle de la circulation, auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, lorsqu'ils en ont reçu instruction de la tour de contrôle d'aérodrome, jusqu'à être autorisés à poursuivre.


Point d'attente sur voie de service. Point déterminé où les véhicules peuvent être enjoints d'attendre.

Point de référence d'aérodrome. Point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aérodrome.

Portée visuelle de piste (RVR). Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.

Poste de stationnement d'aéronef. Emplacement désigné sur une aire de trafic, destiné à être utilisé pour le stationnement d'un aéronef.

Précision des données. Degré de conformité entre une valeur mesurée ou estimée et la valeur réelle.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 7

Principes des facteurs humains. Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance aéronautique et qui visent à assurer la sécurité de l'interface entre l'être humain et les autres composantes des systèmes par une prise en compte appropriée des performances humaines.

Prolongement d'arrêt. Aire rectangulaire définie au sol à l'extrémité de la distance de roulement utilisable au décollage, aménagée de telle sorte qu'elle constitue une surface convenable sur laquelle un aéronef puisse s'arrêter lorsque le décollage est interrompu.

Prolongement dégagé. Aire rectangulaire définie, au sol ou sur l'eau, placée sous le contrôle de l'autorité compétente et choisie ou aménagée de manière à constituer une aire convenable au-dessus de laquelle un avion peut exécuter une partie de la montée initiale jusqu'à une hauteur spécifiée.

Programme national de sécurité. Ensemble intégré de règlements et d'activités destinés à améliorer la sécurité.

Qualité des données. Degré ou niveau de confiance que les données fournies répondent aux exigences de leurs utilisateurs en matière de précision, de résolution, d'intégrité (ou d'un niveau d'assurance équivalent), de traçabilité, de ponctualité, de complétude et de format.

Rapport sur l'état des pistes (RCR). Rapport complet normalisé relatif à l'état de la surface des pistes et à son effet sur les performances de décollage et d'atterrissage des avions.

Référentiel. Toute quantité ou tout ensemble de quantités pouvant servir de référence ou de base pour calculer d'autres quantités (ISO 19104*).

Référentiel géodésique. Ensemble minimal de paramètres nécessaires pour définir la situation et l'orientation du système de référence local par rapport au système ou cadre de référence mondial.

Service de gestion d'aire de trafic. Service fourni pour assurer la régulation des activités et des mouvements des aéronefs et des autres véhicules sur une aire de trafic.

Seuil. Début de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage.

Seuil décalé. Seuil qui n'est pas situé à l'extrémité de la piste.

Signe d'identification d'aérodrome. Signe qui, placé sur un aérodrome, sert à l'identification, en vol, de cet aérodrome.


Système autonome d'avertissement d'incursion sur piste (ARIWS). Système qui assure, de façon autonome, la détection d'incursions potentielles sur une piste en service, ou la détection de l'état d'occupation d'une piste en service, et qui fournit des avertissements directs aux équipages de conduite des aéronefs et aux conducteurs des véhicules.

Système d'arrêt. Système conçu pour freiner un avion en cas de dépassement de piste.

Système de gestion de la sécurité. Approche systémique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.

Voie de circulation. Voie définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée pour la circulation à la surface des aéronefs et destinée à assurer la liaison entre deux parties de l'aérodrome, notamment :

- a) *Voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef.* Partie d'une aire de trafic désignée comme voie de circulation et destinée seulement à permettre l'accès à un poste de stationnement d'aéronef.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 8

- b) *Voie de circulation d'aire de trafic.* Partie d'un réseau de voies de circulation qui est située sur une aire de trafic et destinée à matérialiser un parcours permettant de traverser cette aire.
- c) *Voie de sortie rapide.* Voie de circulation raccordée à une piste suivant un angle aigu et conçue de façon à permettre à un avion qui atterrit de dégager la piste à une vitesse plus élevée que celle permise par les autres voies de sortie, ce qui permet de réduire au minimum la durée d'occupation de la piste.

Voie de service. Route de surface aménagée sur l'aire de mouvement et destinée à l'usage exclusif des véhicules.

Zone dégagée d'obstacles (OFZ). Espace aérien situé au-dessus de la surface intérieure d'approche, des surfaces intérieures de transition, de la surface d'atterrissage interrompu et de la partie de la bande de piste limitée par ces surfaces, qui n'est traversé par aucun obstacle fixe, à l'exception des objets légers et frangibles qui sont nécessaires pour la navigation aérienne.

Zone de toucher des roues. Partie de la piste, située au-delà du seuil, où il est prévu que les avions qui atterrissent entrent en contact avec la piste.

Zone de vol critique en ce qui concerne les faisceaux laser (LCFZ). Espace aérien proche de l'aérodrome mais extérieur à la LFFZ, à l'intérieur duquel l'éclairage énergétique est limité à un niveau qui ne risque pas de causer d'éblouissement.

Zone de vol normale (NFZ). Espace aérien qui n'est pas une LFFZ, une LCFZ ou une LSFZ mais qui doit être protégé contre les émissions laser susceptibles de causer des lésions aux yeux.

Zone de vol sans danger de faisceau laser (LFFZ). Espace aérien à proximité immédiate de l'aérodrome, à l'intérieur duquel l'éclairage énergétique est limité à un niveau qui ne risque pas de causer de perturbation visuelle.

Zone de vol sensible aux faisceaux laser (LSFZ). Espace aérien extérieur et non nécessairement attenant à la LFFZ et à la LCFZ, à l'intérieur duquel l'éclairage énergétique est limité à un niveau qui ne risque pas de causer d'aveuglement ou d'image rémanente.

Zones de vol protégées. Espaces aériens établis expressément pour atténuer les effets préjudiciables des émissions laser.


1.2 Application

1.2.1 Certaines spécifications de la présente annexe imposent explicitement à l'autorité compétente l'obligation de faire un choix, de prendre une décision ou d'exercer une fonction. D'autres ne mentionnent pas « l'autorité compétente » mais son intervention est implicite. Dans les deux cas, la responsabilité de la décision ou de l'action requise incombe à l'autorité compétente.

1.2.2 Sauf indication contraire précisée dans le contexte, les spécifications s'appliquent à tous les aérodromes ouverts au public et privés dans les conditions prévues à l'article 15 de la Convention relative à l'aviation civile internationale. Les spécifications du chapitre 3 de la présente annexe, s'appliquent seulement aux aérodromes terrestres. Les spécifications de la présente annexe s'appliquent, le cas échéant, aux hélistations, mais elles ne s'appliquent pas aux adacports.

1.2.3 Lorsqu'il est fait mention d'une couleur dans la présente annexe, il s'agit de la couleur spécifiée à l'Appendice 1.

1.3 Systèmes de référence communs

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 9

1.3.1 Système de référence horizontal

Le Système géodésique mondial – 1984 (WGS-84) est utilisé comme système de référence horizontal (géodésique). Les coordonnées géographiques aéronautiques (latitude et longitude) communiquées sont exprimées selon le référentiel géodésique WGS-84.

1.3.2 Système de référence vertical

Le niveau moyen de la mer (MSL), qui donne la relation entre les hauteurs liées à la gravité (altitudes topographiques) et une surface appelée géoïde, est utilisé comme système de référence vertical.

1.3.3 Système de référence temporel

1.3.3.1 Le système de référence temporel utilisé est le calendrier grégorien et le temps universel coordonné (UTC).

1.3.3.2 L'emploi d'un système de référence temporel différent est signalé dans la partie GEN 2.1.2 de la publication d'information aéronautique (AIP).

1.4 Certification des aérodromes

1.4.1 L'Agence Nationale de l'Aviation Civile certifie les aérodromes utilisés pour les vols internationaux en tenant compte des spécifications de la présente annexe et des autres spécifications pertinentes applicables au Burkina Faso, et au moyen d'un cadre réglementaire approprié.

1.4.2 Tout autre aérodrome non soumis à la disposition du point 1.4.1 peut être certifié sur demande de leur gestionnaire ou propriétaire.

L'exploitant d'un aérodrome qui n'est pas soumis à l'obligation de certification est en possession d'une autorisation d'exploitation ou d'un acte jugé équivalent. L'autorisation d'exploitation d'un aérodrome est délivrée par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile après évaluation de la conformité des infrastructures, installations et équipements de l'aérodrome en tenant compte des spécifications de la présente annexe et des autres spécifications pertinentes applicables au Burkina Faso.

1.4.3 Le cadre réglementaire prévoit l'établissement de critères et de procédures pour la certification des aérodromes.


1.4.4 Dans le cadre du processus de certification, l'Agence Nationale de l'Aviation Civile veille à ce qu'un manuel d'aérodrome, contenant tous les renseignements utiles sur le site, les installations, les services, l'équipement, les procédures d'exploitation, l'organisation et la gestion de l'aérodrome, y compris un système de gestion de la sécurité, soit soumis par le postulant pour approbation ou acceptation avant la délivrance du certificat d'aérodrome.

1.5 Conception des aéroports

1.5.1 Un plan directeur contenant des plans détaillés de développement de l'infrastructure est établi pour les aérodromes où un tel plan est jugé pertinent par l'Agence Nationale de l'Aviation ou toute autre autorité compétente.

1.5.2 Le plan directeur :

- contient un programme de priorités, notamment un plan de mise en œuvre progressive ;
- est examiné périodiquement en fonction du trafic d'aérodrome actuel et futur.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 10

1.5.3 Les parties prenantes des aérodrômes, en particulier les exploitants d'aéronefs, sont consultées afin de faciliter le processus d'établissement du plan directeur, en utilisant une approche consultative et collaborative.

1.5.4 La conception et la construction de nouvelles installations aéroportuaires ainsi que les modifications d'installations aéroportuaires existantes tiennent compte des éléments d'architecture et d'infrastructure qui sont nécessaires à l'application optimale des mesures de sûreté de l'aviation civile internationale.

1.5.5 La conception des aérodrômes tiennent compte des mesures d'utilisation des terrains et de réglementation de l'environnement.

1.6 Code de référence d'aérodrome

1.6.1 Un code de référence d'aérodrome – chiffre et lettre de code – choisi à des fins de planification d'aérodrome est déterminé conformément aux caractéristiques des avions auxquels une installation d'aérodrome est destinée.


1.6.2 Les chiffres et les lettres du code de référence d'aérodrome ont les significations indiquées au Tableau 1-1.

1.6.3 Le chiffre de code correspondant à l'élément 1 est déterminé d'après la colonne 1 du Tableau 1-1, en choisissant le chiffre de code correspondant à la plus grande des distances de référence des avions auxquels la piste est destinée.

1.6.4 La lettre de code correspondant à l'élément 2 est déterminée d'après la colonne 3 du Tableau 1-1, en choisissant la lettre de code qui correspond à l'envergure la plus grande des avions auxquels l'installation est destinée.

Tableau 1-1. Code de référence d'aérodrome
(Voir points 1.6.2 à 1.6.4)


Elément de code 1		Elément de code 2	
Chiffre de code (1)	Distance de référence de l'avion (2)	Lettre de code (3)	Envergure (4)
1	moins de 800 m	A	moins de 15 m
2	de 800 m à 1 200 m exclus	B	de 15 m à 24 m exclus
3	de 1 200 m à 1 800 m exclus	C	de 24 m à 36 m exclus
4	1 800 m et plus	D	de 36 m à 52 m exclus
		E	de 52 m à 65 m exclus
		F	de 65 m à 80 m

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 11

1.7 Procédures spécifiques pour l'exploitation des aérodromes

1.7.1 Lorsqu'un aérodrome accueille un avion qui dépasse les caractéristiques certifiées de l'aérodrome, la compatibilité entre l'exploitation de l'avion et l'infrastructure et les opérations de l'aérodrome est évaluée, et des mesures appropriées sont élaborées et mises en œuvre afin de maintenir un niveau de sécurité acceptable pendant les opérations.

1.7.2 Des renseignements sur les mesures de remplacement, procédures opérationnelles et restrictions d'exploitation mises en œuvre à un aérodrome en application du point 1.7.1 sont publiés.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 12

Chapitre 2 : Renseignements sur les aérodromes

2.1 Données aéronautiques

2.1.1 Les données aéronautiques concernant les aérodromes sont déterminées et communiquées conformément à la précision et à la classification d'intégrité requises pour répondre aux besoins de l'utilisateur final des données aéronautiques. Les spécifications relatives à la précision et à la classification d'intégrité des données aéronautiques concernant les aérodromes figurent dans le RAF 15.2 relatif aux procédures pour les services de la navigation aérienne – gestion de l'information aéronautique, Appendice 1.

2.1.2 Les données cartographiques d'aérodrome sont mises à la disposition des services d'information aéronautique pour les aérodromes retenus par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile pour lesquels la fourniture de ces données pourrait éventuellement présenter des avantages du point de vue de la sécurité et/ou des opérations fondées sur les performances.

2.1.3 Lorsque des données sont mises à disposition en conformité avec le point 2.1.2, la sélection des éléments liés aux données cartographiques d'aérodrome à recueillir est faite en tenant compte des applications prévues.

2.1.4 Des techniques de détection des erreurs de données numériques sont utilisées durant la transmission et/ou le stockage des données aéronautiques et des ensembles de données numériques. Les spécifications détaillées sur les techniques de détection des erreurs de données numériques figurent dans le RAF 15.2 relatif aux procédures pour les services de la navigation aérienne – gestion de l'information aéronautique.

2.2 Point de référence d'aérodrome

2.2.1 Un point de référence est déterminé pour chaque aérodrome.

2.2.2 Le point de référence d'aérodrome est situé à proximité du centre géométrique initial ou prévu de l'aérodrome et demeure en principe à l'emplacement où il a été déterminé en premier lieu.


2.2.3 La position du point de référence d'aérodrome est mesurée et communiquée aux services d'information aéronautique en degrés, minutes et secondes.

2.3 Altitudes d'un aérodrome et d'une piste

2.3.1 L'altitude d'un aérodrome et l'ondulation du géoïde au point de mesure de l'altitude de l'aérodrome sont mesurées au demi-mètre ou au pied près et communiquées aux services d'information aéronautique.

2.3.2 Dans le cas d'un aérodrome où des avions de l'aviation civile internationale effectuent des approches classiques, l'altitude et l'ondulation du géoïde de chaque seuil ainsi que l'altitude des extrémités de piste et de tout point significatif intermédiaire, haut et bas, le long de la piste sont mesurées au demi-mètre ou au pied près et communiquées aux services d'information aéronautique.

2.3.3 Dans le cas des pistes avec approche de précision, l'altitude et l'ondulation du géoïde de chaque seuil ainsi que l'altitude des extrémités de piste et du point le plus élevé de la zone de toucher des roues sont mesurées au quart de mètre ou au pied près et communiquées aux services d'information aéronautique.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 13

2.4 Température de référence d'aérodrome

2.4.1 Une température de référence est déterminée pour chaque aérodrome en degrés Celsius.


2.4.2 La température de référence d'aérodrome est la moyenne mensuelle des températures maximales quotidiennes du mois le plus chaud de l'année (le mois le plus chaud étant celui pour lequel la température moyenne mensuelle est la plus élevée). Cette température serait la valeur moyenne obtenue sur une période d'au moins dix ans.

2.5 Caractéristiques dimensionnelles des aérodromes et renseignements connexes

2.5.1 Les données suivantes sont mesurées ou décrites, selon le cas, pour chaque aérodrome :

- a) piste — orientation vraie au centième de degré près, numéro d'identification, longueur, largeur et emplacement du seuil décalé arrondis au mètre ou au pied le plus proche, pente, type de surface, type de piste et, dans le cas d'une piste avec approche de précision de catégorie I, existence d'une zone dégagée d'obstacles ;
- b) bande
 aire de sécurité d'extrémité de piste } longueur, largeur arrondie au mètre ou
 prolongement d'arrêt } au pied le plus proche, type de surface ;
 Système d'arrêt — emplacement (quelle extrémité de piste) et description ;
- c) voie de circulation — identification, largeur, type de surface ;
- d) aire de trafic — type de surface, postes de stationnement d'aéronef ;
- e) limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;
- f) prolongement dégagé — longueur arrondie au mètre ou au pied le plus proche, profil du sol ;
- g) aides visuelles pour les procédures d'approche, marques et feux de piste, de voie de circulation et d'aire de trafic, autres aides visuelles de guidage et de contrôle sur les voies de circulation et sur les aires de trafic, y compris les points d'attente de circulation et les barres d'arrêt ainsi que l'emplacement et le type du système de guidage visuel pour l'accostage ;
- h) emplacement et fréquence radio de tout point de vérification VOR d'aérodrome ;
- i) emplacement et identification des itinéraires normalisés de circulation au sol ;
- j) distances, arrondies au mètre ou au pied le plus proche, des éléments d'alignement de piste et d'alignement de descente composant un système d'atterrissage aux instruments (ILS) ou de l'antenne d'azimut et de site d'un système d'atterrissage hyperfréquences (MLS), par rapport aux extrémités des pistes correspondantes.

2.5.2 Les coordonnées géographiques de chaque seuil sont mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 14

2.5.3 Les coordonnées géographiques de points axiaux appropriés des voies de circulation sont mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

2.5.4 Les coordonnées géographiques de chaque poste de stationnement d'aéronef sont mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

2.5.5 Les coordonnées géographiques des obstacles situés dans la zone 2 (la partie située à l'intérieur de la limite de l'aérodrome) et dans la zone 3 sont mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et dixièmes de seconde. De plus, l'altitude du point le plus élevé, le type, les marques et le balisage lumineux (le cas échéant) des obstacles sont communiqués aux services d'information aéronautique. L'appendice 1 du le RAF 15.1 relatif à la gestion de l'information aéronautique donne des indications pour les représentations graphiques des surfaces de collecte de données d'obstacles et les critères employés pour identifier les obstacles dans les zones 2 et 3. Les appendices 1 et 8 du RAF 15.2 relatif aux procédures pour les services de la navigation aérienne – gestion de l'information aéronautique contiennent des spécifications pour la détermination des données d'obstacles dans les zones 2 et 3.

2.6 Résistance des chaussées

2.6.1 La force portante d'une chaussée est déterminée.

2.6.2 La force portante d'une chaussée destinée à des aéronefs dont la masse sur l'aire de trafic est supérieure à 5 700 kg est communiquée au moyen de la méthode ACN-PCN (numéro de classification d'aéronef — numéro de classification de chaussée) en indiquant tous les renseignements suivants :


- a) numéro de classification de chaussée (PCN) ;
- b) type de chaussée considéré pour la détermination des numéros ACN-PCN ;
- c) catégorie de résistance du terrain de fondation ;
- d) catégorie de pression maximale des pneus ou pression maximale admissible des pneus ;
- e) méthode d'évaluation.

2.6.3 Le numéro de classification de chaussée (PCN) communiqué indique qu'un aéronef dont le numéro de classification (ACN) est inférieur ou égal à ce PCN peut utiliser la chaussée sous réserve de toute limite de pression des pneus ou de masse totale de l'aéronef, définie pour un ou plusieurs types d'aéronefs.

2.6.4 Le numéro ACN d'un aéronef est déterminé conformément aux procédures normalisées qui sont associées à la méthode ACN-PCN.

2.6.5 Pour déterminer l'ACN, le comportement d'une chaussée est classé comme équivalent à celui d'une construction rigide ou souple.

2.6.6 Les renseignements concernant le type de chaussée considéré pour la détermination des numéros ACN et PCN, la catégorie de résistance du terrain de fondation, la catégorie de pression maximale admissible des pneus et la méthode d'évaluation sont communiqués au moyen des lettres de code ci-après :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 15

a) *Type de chaussée pour la détermination des numéros ACN et PCN :*

Lettre de code

Chaussée rigide

R

Chaussée souple

F

b) *Catégorie de résistance du terrain de fondation :*

Lettre de code

Résistance élevée : caractérisée par $K = 150 \text{ MN/m}^3$ et représentant toutes les valeurs de K supérieures à 120 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 15$ et représentant toutes les valeurs CBR supérieures à 13 pour les chaussées souples.

A

Résistance moyenne : caractérisée par $K = 80 \text{ MN/m}^3$ et représentant une gamme de valeurs de K de 60 à 120 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 10$ et représentant une gamme de valeurs CBR de 8 à 13 pour les chaussées souples.

B

Résistance faible : caractérisée par $K = 40 \text{ MN/m}^3$ et représentant une gamme de valeurs de K de 25 à 60 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 6$ et représentant une gamme de valeurs CBR de 4 à 8 pour les chaussées souples.

C

Résistance ultra faible : caractérisée par $K = 20 \text{ MN/m}^3$ et représentant toutes les valeurs de K inférieures à 25 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 3$ et représentant toutes les valeurs de CBR inférieures à 4 pour les chaussées souples.

D

c) *Catégorie de pression maximale admissible des pneus :*

Lettre de code

Élevée : pas de limite de pression

W

Moyenne : pression limitée à 1,50 MPa

X

Faible : pression limitée à 1,00 MPa

Y

Très faible : pression limitée à 0,50 MPa

Z

d) *Méthode d'évaluation :*


Lettre de code

Évaluation technique : étude spécifique des caractéristiques de la chaussée et utilisation de techniques d'étude du comportement des chaussées.

T

Évaluation faisant appel à l'expérience acquise sur les avions : connaissance du type et de la masse spécifiques des avions utilisés régulièrement et que la chaussée supporte de façon satisfaisante.

U

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 16

Exemple 1 : Si la force portante d'une chaussée rigide reposant sur un terrain de fondation de résistance moyenne a, par évaluation technique, été fixée à PCN = 80 et s'il n'y a pas de limite de pression des pneus, les renseignements communiqués seront les suivants :

$$PCN = 80 / R / B / W / T$$

Exemple 2 : Si la force portante d'une chaussée composite, qui se comporte comme une chaussée souple et qui repose sur un terrain de fondation de résistance élevée a été évaluée, selon l'expérience acquise sur les avions, à PCN = 50 et que la pression maximale admissible des pneus soit de 1,00 MPa, les renseignements communiqués seront les suivants :

$$PCN = 50 / F / A / Y / U$$

Exemple 3 : Si la force portante d'une chaussée souple reposant sur un terrain de fondation de résistance moyenne a été évaluée par un moyen technique à PCN = 40 et que la pression maximale admissible des pneus soit de 0,80 MPa, les renseignements communiqués seront les suivants :

$$PCN = 40 / F / B / 0,80 \text{ MPa} / T$$

Exemple 4 : Si la chaussée peut être utilisée sous réserve de la limite de masse totale au décollage d'un avion B747-400, soit 390 000 kg, les renseignements communiqués comprendront aussi la phrase « *Le numéro PCN communiqué est soumis à la limite de masse totale au décollage d'un B747-400, soit 390 000 kg* »

2.6.7 Un aéronef dont l'ACN est plus élevé que le PCN d'une chaussée peut être autorisé à utiliser cette chaussée si $PCN < ACN < 1,1 PCN$ (code F) ou $1,05 PCN$ (code R) et que le nombre de mouvements en surcharge est inférieur à 5% du nombre total annuel de mouvements d'avions. Toutefois, ces mouvements en surcharge ne sont pas autorisés sur des chaussées qui présentent des signes de faiblesse ou de rupture ou lorsque la résistance de la chaussée et de son terrain de fondation peut être affaiblie par l'eau. En cas d'exploitation en surcharge, l'exploitant d'aérodrome vérifie au moins une fois par an, l'état des chaussées ainsi que les critères d'exploitation en surcharge étant donné que la répétition excessive des surcharges peut abréger fortement la durée de service de la chaussée ou exiger des travaux de réfection de grande envergure.

Dans les autres cas, l'acceptation est soumise à l'autorisation de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile après une étude aéronautique.

2.6.8 La force portante d'une chaussée destinée à des aéronefs dont la masse sur l'aire de trafic est inférieure ou égale à 5 700 kg est communiquée sous la forme des renseignements suivants :


- a) masse maximale admissible de l'aéronef ;
- b) pression maximale admissible des pneus.

Exemple : 4 000 kg/0,50 MPa.

2.7 Emplacements destinés à la vérification des altimètres avant le vol

2.7.1 Un ou plusieurs emplacements destinés à la vérification des altimètres avant le vol sont déterminés pour chaque aérodrome.

2.7.2 Un ou plusieurs emplacements destinés à la vérification des altimètres avant le vol sont situés sur une aire de trafic.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 17

2.7.3 L'altitude indiquée pour un emplacement destiné à la vérification des altimètres avant le vol est l'altitude moyenne, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, de la zone dans laquelle cet emplacement est situé. L'altitude d'une partie quelconque d'un emplacement destiné à la vérification des altimètres avant le vol se situe à moins de 3 m (10 ft) de l'altitude moyenne de cet emplacement.

2.8 Distances déclarées

Les distances suivantes sont calculées au mètre ou au pied le plus proche pour une piste destinée à être utilisée par des aéronefs de transport commercial international :

- a) distance de roulement utilisable au décollage ;
- b) distance utilisable au décollage ;
- c) distance utilisable pour l'accélération-arrêt ;
- d) distance utilisable à l'atterrissage.


2.9 État de l'aire de mouvement et des installations connexes

2.9.1 Des renseignements sur l'état de l'aire de mouvement et le fonctionnement des installations connexes sont communiqués aux organismes appropriés des services d'information aéronautique, et des renseignements analogues, importants du point de vue opérationnel, sont communiqués aux organismes des services de la circulation aérienne, afin de leur permettre de fournir les renseignements nécessaires aux avions à l'arrivée et au départ. Ces renseignements sont tenus à jour et tout changement est signalé sans délai par l'exploitant d'aérodrome.

2.9.2 L'état de l'aire de mouvement et le fonctionnement des installations connexes sont surveillés par l'exploitant d'aérodrome, et des comptes rendus sur des questions importantes sur le plan opérationnel qui influent sur l'exploitation des aéronefs ou de l'aérodrome sont communiqués en vue de l'application de mesures appropriées, notamment dans les situations suivantes :

- a) travaux de construction ou d'entretien ;
- b) parties irrégulières ou détériorées de la surface d'une piste, d'une voie de circulation ou d'une aire de trafic ;
- c) présence d'eau sur une piste, une voie de circulation ou une aire de trafic ;
- d) présence d'agents chimiques liquides d'antigivrage ou de dégivrage ou d'autres contaminants sur une piste, une voie de circulation ou une aire de trafic ;
- e) autres dangers temporaires, y compris les aéronefs en stationnement ;
- f) panne ou irrégularité de fonctionnement de la totalité ou d'une partie des aides visuelles de l'aérodrome ;
- g) panne de l'alimentation électrique normale ou auxiliaire.

2.9.3 Pour faciliter la conformité avec les dispositions des points 2.9.1 et 2.9.2, les inspections ci-après sont effectuées chaque jour par l'exploitant d'aérodrome :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 18

- a) pour l'aire de mouvement, au moins une fois lorsque le chiffre du code de référence d'aérodrome est 1 ou 2, et au moins deux fois lorsque ce chiffre est 3 ou 4 ;
- b) pour les pistes, en plus de celles visées à l'alinéa a) chaque fois que l'état de surface des pistes a peut-être changé de façon significative en raison des conditions météorologiques.

2.9.4 Le personnel qui évalue l'état de surface des pistes et en rend compte en application du point 2.9.2 et point 2.9.5 est formé et compétent pour remplir ses tâches.

Présence d'eau sur une piste

2.9.5 L'exploitant d'aérodrome évalue et communique l'état de surface des pistes au moyen d'un code d'état de piste (RWYCC) et d'une des descriptions suivantes :

SÈCHE

EAU STAGNANTE

MOUILLÉE

TRAITÉE CHIMIQUEMENT

SABLE NON ADHÉRENT

2.9.6 Chaque fois qu'une piste en service est contaminée, la profondeur et la couverture du contaminant sur chaque tiers de piste sont évaluées et communiquées par l'exploitant d'aérodrome.

2.9.7 Réservé

2.9.8 Les mesures de frottement effectuées sur des surfaces où sont présents des contaminants autres que de la neige compactée ou de la glace ne sont pas fiables en raison de l'effet de traînée exercé sur la roue de mesure et par conséquent ne sont pas communiquées.

2.9.9 Les renseignements indiquant qu'une piste ou une portion de piste mouillée est glissante notamment :

- mesures fonctionnelles du frottement effectuées à l'aide d'un dispositif de mesure continue du frottement, qui ne répond pas à la norme minimale définie par l'État,
- des observations du personnel de maintenance de l'aérodrome,
- des comptes rendus répétés de pilotes et d'exploitants d'aéronefs basés sur l'expérience de l'équipage de conduite ou obtenus par une analyse des performances d'arrêt de l'avion sont mis à disposition.

2.9.10 Si le coefficient de frottement d'une piste en dur ou d'une portion de piste en dur est inférieur à la valeur minimale spécifiée par l'État en application du point 10.2.3, les usagers de l'aérodrome en seront informés.


2.10 Enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés

2.10.1 L'exploitant d'aérodrome communique, sur demande, aux exploitants d'aéronefs les numéros de téléphone et/ou de télex du bureau du coordinateur d'aérodrome pour les opérations d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés sur l'aire de mouvement ou au voisinage de celle-ci.

2.10.2 Les renseignements sur les moyens disponibles pour l'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés sur l'aire de mouvement ou au voisinage de celle-ci sont publiés. Le type d'aéronef le plus grand pour l'enlèvement duquel l'aérodrome est équipé est indiqué.

2.11 Sauvetage et lutte contre l'incendie

2.11.1 Des renseignements sur le niveau de protection assuré sur un aérodrome aux fins du sauvetage et de la lutte contre l'incendie sont publiés.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 19

2.11.2 Le niveau de protection normalement assuré sur un aérodrome est exprimé en fonction de la catégorie des services de sauvetage et de lutte contre l'incendie normalement disponibles, selon la description qui figure au point 9.2 et conformément aux types et quantités d'agents extincteurs normalement disponibles à l'aérodrome.

2.11.3 Les modifications qui interviennent dans le niveau de protection normalement assuré sur un aérodrome en matière de sauvetage et de lutte contre l'incendie sont notifiées aux organismes ATS et aux organismes d'information aéronautique appropriés afin qu'ils soient en mesure de fournir les renseignements nécessaires aux aéronefs à l'arrivée et au départ. Lorsque le niveau de protection est redevenu normal, les organismes dont il est fait mention ci-dessus sont informés en conséquence.

2.11.4 L'exploitant d'aérodrome exprime toute modification en indiquant la nouvelle catégorie des services de sauvetage et de lutte contre l'incendie disponibles à l'aérodrome.


2.12 Indicateurs visuels de pente d'approche

Les renseignements suivants, concernant un indicateur visuel de pente d'approche installé, sont disponibles :

- a) le numéro d'identification de la piste sur laquelle il est installé ;
- b) le type d'installation, conformément aux dispositions du point 5.3.5.2. Dans le cas d'une installation du type AT-VASIS, PAPI ou APAPI, le côté de la piste sur lequel sont installés les ensembles lumineux, c'est-à-dire côté gauche ou côté droit, est indiqué ;
- c) lorsque l'axe du dispositif n'est pas parallèle à l'axe de la piste, l'angle et le sens de la déviation, c'est-à-dire « à gauche » ou « à droite », sont indiqués ;
- d) l'angle (ou les angles) nominal de pente d'approche. L'angle θ (voir Figure 5-18) est indiqué dans le cas d'un T-VASIS ou d'un AT-VASIS ; les angles $(B + C)/2$ et $(A + B)/2$ sont indiqués dans le cas d'un PAPI et d'un APAPI respectivement (voir Figure 5-20) ;
- e) la hauteur (ou les hauteurs) minimale des yeux du pilote au-dessus du seuil, lorsque le pilote reçoit le signal (ou les signaux) correspondant à la position correcte de l'avion sur la pente. Dans le cas d'un T-VASIS ou d'un AT-VASIS, cette indication correspond à la hauteur la plus faible à laquelle le pilote aperçoit seulement la barre (ou les barres) de flanc ; cependant, les hauteurs auxquelles la barre (ou les barres) de flanc ainsi que un, deux ou trois feux « descendez » deviennent visibles peuvent également être indiquées si ces renseignements présentent un intérêt pour les aéronefs en approche. Dans le cas d'un PAPI, cette indication correspond à l'angle de calage du troisième ensemble à partir de la piste moins $2'$, c'est-à-dire l'angle B moins $2'$ et, dans le cas d'un APAPI, à l'angle de calage de l'ensemble le plus éloigné de la piste moins $2'$, c'est-à-dire l'angle A moins $2'$.

2.13 Coordination entre les prestataires de services d'information aéronautique et les autorités de l'aérodrome

2.13.1 Pour faire en sorte que les organismes des services d'information aéronautique obtiennent des renseignements leur permettant de fournir des informations avant le vol à jour et de répondre aux besoins d'information en cours de vol, des arrangements sont conclus entre les prestataires de services d'information aéronautique et l'exploitant d'aérodrome pour la communication à l'organisme chargé des services d'information aéronautique, dans un délai minimal :


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 20

- a) des renseignements sur l'état de certification des aérodromes et sur les conditions d'aérodrome (voir points 1.4, et 2.9 à 2.12) ;
- b) l'état opérationnel des installations, services et aides de navigation associés dans sa zone de responsabilité ;
- c) tout autre renseignement considéré comme important pour l'exploitation.

2.13.2 Avant l'introduction de tout changement affectant le dispositif de navigation aérienne, les services ayant la responsabilité du changement tiennent compte des délais qui sont nécessaires à l'organisme AIS pour préparer et éditer les éléments à publier en conséquence. Pour garantir que cet organisme reçoive l'information en temps utile, une étroite coordination entre les services concernés est par conséquent nécessaire.

2.13.3 Sont particulièrement importantes les modifications des renseignements aéronautiques qui ont une incidence sur les cartes et/ou les systèmes de navigation informatisés et que, d'après les spécifications du Chapitre 6 du RAF 15.1 relatif à la gestion de l'information aéronautique, il faut communiquer selon le système de régularisation et de contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques (AIRAC). Pour la remise des informations et données brutes aux services d'information aéronautique, les services d'aérodrome responsables se conforment au calendrier préétabli et convenu internationalement des dates de mise en vigueur AIRAC.

2.13.4 Les services d'aérodrome qui sont chargés de fournir les informations et données aéronautiques brutes aux services d'information aéronautique tiennent compte, dans cette tâche, des spécifications de précision et d'intégrité requises pour répondre aux besoins de l'utilisateur final des données aéronautiques.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 21

Chapitre 3 : Caractéristiques physiques

3.1 Pistes

Nombre et orientation des pistes

3.1.1 Le nombre et l'orientation des pistes d'un aérodrome sont tels que le coefficient d'utilisation de l'aérodrome ne soit pas inférieur à 95 % pour les avions à l'intention desquels l'aérodrome a été conçu.

3.1.2 L'emplacement et l'orientation des pistes à un aérodrome sont déterminés, lorsque c'est possible, de manière à réduire l'incidence des trajectoires d'arrivée et de départ sur les zones approuvées pour usage résidentiel et autres zones sensibles au bruit à proximité de l'aéroport, et à éviter ainsi de futurs problèmes de bruit.

3.1.3 Choix de la valeur maximale admissible de la composante transversale du vent

En application des dispositions du point 3.1.1, l'on présume que dans les circonstances normales, il n'y a ni décollage ni atterrissage si la valeur de la composante transversale du vent est supérieure à :

- 37 km/h (20 kt) pour les avions dont la distance de référence est supérieure ou égale à 1 500 m ; toutefois lorsqu'on observe assez souvent une faible efficacité de freinage, due à un coefficient de frottement longitudinal insuffisant, l'on admet une composante transversale du vent ne dépassant pas 24 km/h (13 kt) ;
- 24 km/h (13 kt) pour les avions dont la distance de référence est comprise entre 1 200 m et 1 500 m (non compris) ;
- 19 km/h (10 kt) pour les avions dont la distance de référence est inférieure à 1 200 m.


3.1.4 Données à utiliser

Les données à utiliser dans le calcul du coefficient d'utilisation sont choisies d'après des statistiques valables sur la répartition des vents, qui devraient porter sur une période aussi longue que possible, de préférence supérieure ou égale à cinq ans. Les observations sont effectuées au moins huit fois par jour et à intervalles réguliers.

Emplacement du seuil

3.1.5 Le seuil de piste est placé en bout de piste, sauf si certaines considérations relatives à l'exploitation justifient le choix d'un autre emplacement.

3.1.6 Lorsqu'il est nécessaire de décaler le seuil d'une piste, temporairement ou de façon permanente, les différents facteurs qui peuvent avoir une incidence sur l'emplacement du seuil sont pris en compte. Lorsque le seuil doit être décalé parce qu'une partie de la piste est inutilisable, il est prévu une aire dégagée et nivelée d'au moins 60 m de longueur entre l'aire inutilisable et le seuil décalé. Il convient également de prévoir une distance supplémentaire correspondant à l'aire de sécurité d'extrémité de piste, selon les besoins.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 22

Longueur réelle d'une piste

3.1.7 Piste principale

Sous réserve des dispositions du point 3.1.9, la longueur réelle à donner à une piste principale est suffisante pour répondre aux besoins opérationnels des avions auxquels la piste est destinée et n'est pas inférieure à la plus grande longueur obtenue en appliquant aux vols et aux caractéristiques de performances de ces avions les corrections correspondant aux conditions locales.

3.1.8 Piste secondaire

La longueur d'une piste secondaire est déterminée de la même façon que celle des pistes principales. Cette longueur est adaptée aux avions qui doivent utiliser cette piste, en plus de l'autre ou des autres pistes, de façon à obtenir un coefficient d'utilisation de 95 %.

3.1.9 Pistes avec prolongements d'arrêt ou prolongements dégagés

Lorsqu'une piste est associée à un prolongement d'arrêt ou un prolongement dégagé, une longueur réelle de piste inférieure à celle résultant de l'application des dispositions de la section 3.1.7 ou 3.1.8, selon le cas, peut être considérée comme satisfaisante, mais toute combinaison de piste, prolongement d'arrêt et prolongement dégagé permet de se conformer aux spécifications d'exploitation pour le décollage et l'atterrissage des avions auxquels la piste est destinée.

Largeur des pistes

3.1.10 La largeur de piste n'est pas inférieure à la dimension spécifiée dans le tableau suivant :

Largeur hors tout du train principal (OMGWS)


Chiffre de Code	Moins de 4,5 m	de 4,5 m à 6 m exclus	de 6 m à 9 m exclus	de 9 m à 15 m exclus
1 ^a	18m	18m	23m	-
2 ^a	23m	23m	30m	-
3	30m	30m	30m	45m
4	-	-	45m	45m

a. La largeur d'une piste avec approche de précision n'est pas inférieure à 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

Distance minimale entre pistes parallèles

3.1.11 Dans le cas des pistes à vue parallèles destinées à être utilisées simultanément, la distance minimale entre les axes de piste est de :

- 210 m lorsque le chiffre de code le plus élevé est 3 ou 4 ;
- 150 m lorsque le chiffre de code le plus élevé est 2 ;
- 120 m lorsque le chiffre de code le plus élevé est 1.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 23

3.1.12 Dans le cas des pistes aux instruments parallèles destinées à être utilisées simultanément, dans les conditions spécifiées dans les PANS-ATM (Doc 4444 de l'OACI) et dans les PANS-OPS (Doc 8168 de l'OACI), Volume I, la distance minimale entre les axes de piste est de :

- 1 035 m pour les approches parallèles indépendantes ;
- 915 m pour les approches parallèles interdépendantes ;
- 760 m pour les départs parallèles indépendants ;
- 760 m pour les mouvements parallèles sur pistes spécialisées ;

Toutefois :

- a) dans le cas des mouvements parallèles sur pistes spécialisées, la distance minimale spécifiée :
 - 1) peut être réduite de 30 m par tranche de 150 m de décalage de la piste d'arrivée vers l'amont, jusqu'à un minimum de 300 m ;
 - 2) sera augmentée de 30 m par tranche de 150 m de décalage de la piste d'arrivée vers l'aval ;
- b) dans le cas des approches parallèles indépendantes, des combinaisons de distance minimale et de conditions qui sont différentes des combinaisons spécifiées dans les PANS-ATM (Doc 4444 de l'OACI) peuvent être appliquées s'il est déterminé qu'elles ne compromettent pas la sécurité de l'exploitation.

Pentes des pistes


3.1.13 Pentes longitudinales

La pente obtenue en divisant la différence entre les niveaux maximal et minimal le long de l'axe de piste par la longueur de la piste ne dépasse pas :

- 1 % lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

3.1.14 Aucune portion de piste ne présente une pente longitudinale dépassant :

- 1,25 % lorsque le chiffre de code est 4 ; toutefois, sur les premiers et dernier quarts de la longueur de la piste, la pente longitudinale ne devrait pas dépasser 0,8 % ;
- 1,5 % lorsque le chiffre de code est 3 ; toutefois, sur les premiers et dernier quarts de la longueur d'une piste avec approche de précision de catégorie II ou III, la pente longitudinale ne devrait pas dépasser 0,8 % ;
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 24

3.1.15 Changements de pente longitudinale

Lorsqu'il est impossible d'éviter les changements de pente longitudinale, entre deux pentes consécutives, le changement de pente n'excède jamais :

- 1,5 % lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

3.1.16 Le passage d'une pente à une autre est réalisé par des courbes de raccordement le long desquelles la pente ne varie pas de plus de :

- 0,1 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 30 000 m) lorsque le chiffre de code est 4 ;
- 0,2 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 15 000 m) lorsque le chiffre de code est 3 ;
- 0,4 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 7 500 m) lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

3.1.17 Distance de visibilité


Lorsqu'ils sont inévitables, les changements de pente longitudinale sont tels que :

- lorsque la lettre de code est C, D, E ou F, tout point situé à 3 m au-dessus d'une piste soit visible de tout autre point situé également à 3 m au-dessus de la piste jusqu'à une distance au moins égale à la moitié de la longueur de la piste ;
- lorsque la lettre de code est B, tout point situé à 2 m au-dessus d'une piste soit visible de tout autre point situé également à 2 m au-dessus de la piste jusqu'à une distance au moins égale à la moitié de la longueur de la piste ;
- lorsque la lettre de code est A, tout point situé à 1,5 m au-dessus d'une piste soit visible de tout autre point situé également à 1,5 m au-dessus de la piste jusqu'à une distance au moins égale à la moitié de la longueur de la piste.

3.1.18 Distance entre changements de pente

Les ondulations et les changements de pente marqués et rapprochés le long d'une piste sont évités. La distance entre les points d'intersection de deux courbes successives n'est pas inférieure à la plus grande des valeurs suivantes :

- a) produit de la somme des valeurs absolues des changements de pente correspondants par la longueur appropriée ci-après :
 - 30 000 m lorsque le chiffre de code est 4 ;
 - 15 000 m lorsque le chiffre de code est 3 ;
 - 5 000 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ; ou
- b) 45 m.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 25

3.1.19 Pentas transversales

Pour assurer un assèchement aussi rapide que possible, la surface de la piste est, si possible, bombée, sauf dans le cas où les vents de pluie les plus fréquents souffleraient transversalement et où une pente uniforme descendante dans le sens du vent permettrait un assèchement rapide. La pente transversale est de :

- 1,5 % lorsque la lettre de code de la piste est C, D, E ou F ;
- 2 % lorsque la lettre de code de la piste est A ou B ;

mais elle ne devrait en aucun cas être supérieure à 1,5 % ou 2 %, selon le cas, ni inférieure à 1 %, sauf aux intersections des pistes ou des voies de circulation, auxquelles des pentes moins prononcées peuvent être nécessaires.

Dans le cas d'une surface bombée, les pentes transversales seraient symétriques de part et d'autre de l'axe de la piste.

3.1.20 La pente transversale est sensiblement la même tout le long d'une piste, sauf aux intersections avec une autre piste ou avec une voie de circulation, où il convient d'assurer une transition régulière, compte tenu de la nécessité d'un bon écoulement des eaux.

Résistance des pistes

3.1.21 Une piste doit être capable de supporter la circulation des avions auxquels elle est destinée.

Surface des pistes

3.1.22 La surface d'une piste est construite sans irrégularités qui auraient pour effet de réduire les caractéristiques de frottement ou de nuire de toute autre manière au décollage ou à l'atterrissage d'un avion.


3.1.23 La surface d'une piste en dur est construite ou refaite de manière à offrir des caractéristiques de frottement égales ou supérieures au niveau minimal de frottement fixé au tableau 10.1.

3.1.24 Les surfaces neuves ou refaites des pistes en dur sont évaluées afin de s'assurer que leurs caractéristiques de frottement répondent aux objectifs de conception.

3.1.25 Les caractéristiques de frottement des surfaces de piste neuves ou refaites sont mesurées en utilisant un appareil automouillant de mesure continue du frottement.

3.1.26 La profondeur moyenne de la texture superficielle d'une surface neuve est au moins égale à 1,0 mm.

3.1.27 Quand une surface est rainurée ou striée, les rainures ou les stries sont pratiquées perpendiculairement à l'axe de la piste ou parallèlement aux joints transversaux qui ne sont pas perpendiculaires à cet axe, le cas échéant.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 26

3.2 Accotements de piste

Généralités

3.2.1 Des accotements sont aménagés lorsque la lettre de code est D, E ou F.

Largeur des accotements de piste

3.2.2 Pour les avions dont l'OMGWS est égale ou supérieure à 9 m mais inférieure à 15 m, les accotements de piste s'étendent symétriquement de part et d'autre de la piste de telle sorte que la largeur totale de la piste et de ses accotements ne soit pas inférieure à :

- 60 m lorsque la lettre de code est D ou E ;
- 60 m lorsque la lettre de code est F et que les avions sont équipés de deux ou trois moteurs
- 75 m lorsque la lettre de code est F et que les avions sont équipés de quatre moteurs ou plus.

Pentes des accotements de piste

3.2.3 Au raccordement d'un accotement et de la piste, la surface de l'accotement est de niveau avec la surface de la piste et que la pente transversale de l'accotement ne dépasse pas 2,5 %.

Résistance des accotements de piste

3.2.4 La partie des accotements de piste s'étendant du bord de la piste jusqu'à une distance de 30 m de l'axe de la piste est traitée ou construite de manière à pouvoir supporter le poids d'un avion sortant de la piste sans que cet avion subisse de dommages structurels et à supporter le poids des véhicules terrestres qui peuvent circuler sur ces accotements.

Surface des accotements de piste

3.2.5 Les accotements de piste sont traités ou construits de manière à résister à l'érosion et à éviter l'ingestion de matériaux de surface par les moteurs des avions.

3.2.6 Les accotements de piste destinés aux avions correspondant à la lettre de code F sont revêtus de manière à donner une largeur totale de piste et d'accotements qui ne soit pas inférieure à 60 m.

3.3 Aires de demi-tour sur piste

Généralités

3.3.1 Une aire de demi-tour est aménagée aux extrémités des pistes qui ne sont pas desservies par une voie de circulation ou par une voie de demi-tour et où la lettre de code est D, E ou F, afin de faciliter l'exécution de virages à 180° (voir la Figure 3-1).

3.3.2 **Réservé.**

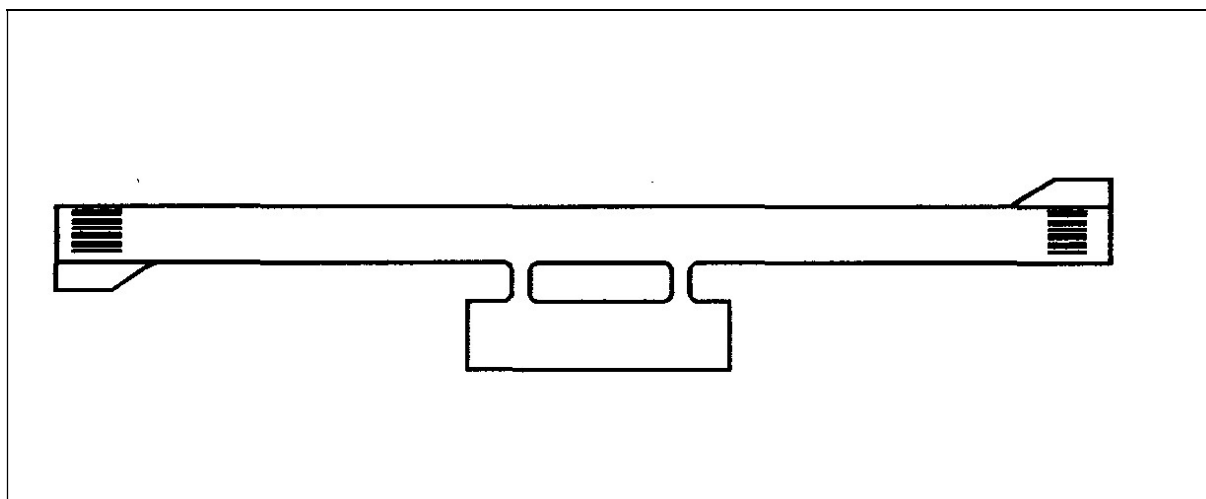


Figure 3-1. Configuration d'aire de demi-tour type

3.3.3 L'aire de demi-tour est construite du côté gauche ou du côté droit de la piste à chacune de ses extrémités et, si on le juge nécessaire, à des points intermédiaires, en joignant les chaussées.

3.3.4 L'angle d'intersection de l'aire de demi-tour sur piste avec la piste n'est pas supérieur à 30°.

3.3.5 L'angle de braquage du train avant utilisé pour la conception de l'aire de demi-tour sur piste n'est pas supérieur à 45°.

3.3.6 L'aire de demi-tour sur piste est conçue de telle manière que lorsque le poste de pilotage de l'avion auquel elle est destinée reste à la verticale des marques de l'aire, la marge entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de l'aire de demi-tour ne soit pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous.

	OMGWS			
	moins de 4,5 m	de 4,5 m à 6 m exclus	de 6 m à 9 m exclus	de 9 m à 15 m exclus
Marge	1,50 m	2,25 m	3 m ^a ou 4 m ^b	4 m

^a Si l'aire de demi-tour est destinée à des avions dont l'empattement est inférieur à 18 m


^b Si l'aire de demi-tour est destinée à des avions dont l'empattement est égal ou supérieur à 18 m

Pentes des aires de demi-tour sur piste

3.3.7 Les pentes longitudinale et transversale des aires de demi-tour sur piste sont les mêmes que celles des surfaces des chaussées des pistes adjacentes.

Résistance des aires de demi-tour sur piste

3.3.8 La résistance des aires de demi-tour sur piste est au moins égale à celle des pistes qu'elles desservent, compte dûment tenu du fait que des avions effectuant un virage serré à faible vitesse exercent sur la chaussée des contraintes plus élevées.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 28

Surface des aires de demi-tour sur piste

3.3.9 La surface des aires de demi-tour sur piste ne présente pas d'irrégularités susceptibles d'endommager les avions.

3.3.10 La surface des aires de demi-tour sur piste est construite ou refaite de manière à offrir de bonnes caractéristiques de frottement lorsqu'elle est mouillée.

Accotements des aires de demi-tour sur piste

3.3.11 Les aires de demi-tour sur piste sont dotées d'accotements d'une largeur suffisante permettant d'éviter l'érosion superficielle due au souffle des réacteurs des avions les plus exigeants auxquels l'aire de demi-tour est destinée, ainsi que toute possibilité d'endommagement des moteurs d'avion par l'impact de corps étrangers.

3.3.12 Les accotements d'une aire de demi-tour sur piste sont capables de résister au passage occasionnel de l'avion pour lequel l'aire a été prévue sans que cet avion subisse de dommages structurels et de supporter le poids des véhicules terrestres qui pourraient circuler sur eux.

3.4 Bandes de piste

Généralités

3.4.1 Une piste, ainsi que les prolongements d'arrêt, qu'elle comporte éventuellement, est placée à l'intérieur d'une bande.

Longueur des bandes de piste

3.4.2 La bande de piste s'étend en amont du seuil et au-delà de l'extrémité de la piste ou du prolongement d'arrêt jusqu'à une distance d'au moins :

- 60 m lorsque le chiffre de code est 2, 3 ou 4 ;
- 60 m lorsque le chiffre de code est 1 et qu'il s'agit d'une piste aux instruments ;
- 30 m lorsque le chiffre de code est 1 et qu'il s'agit d'une piste à vue.

Largeur des bandes de piste


3.4.3 Toute 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 :

- 140 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 70 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe.

3.4.4 Toute bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste avec approche classique s'étend latéralement, sur toute sa longueur, jusqu'à au moins :

- 140 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 29

— 70 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe.

3.4.5 Toute bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste à vue s'étend latéralement, sur toute sa longueur, de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe, jusqu'à une distance, par rapport à cet axe, au moins égale à :

— 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;

— 40 m lorsque le chiffre de code est 2 ;

— 30 m lorsque le chiffre de code est 1.

Objets sur les bandes de piste

3.4.6 Est considéré comme obstacle et supprimé, dans toute la mesure du possible, tout objet situé sur une bande de piste qui peut constituer un danger pour les avions.

3.4.7 À l'exception des aides visuelles nécessaires à la navigation aérienne et des objets nécessaires à la sécurité des aéronefs qui doivent être situés sur la bande de piste et qui répondent à la spécification de frangibilité correspondante du Chapitre 5, aucun objet fixe n'est permis où que ce soit sur la portion de la bande de piste d'une piste avec approche de précision qui est délimitée par les bords inférieurs des surfaces intérieures de transition.

Aucun objet mobile ne doit non plus se trouver sur cette portion de la bande de piste pendant l'utilisation de la piste pour des opérations d'atterrissage ou de décollage.

Nivellement des bandes de piste

3.4.8 La partie d'une bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste aux instruments présente, sur une distance par rapport à l'axe et à son prolongement d'au moins :

— 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;

— 40 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

une aire nivelée à l'intention des avions auxquels la piste est destinée, pour le cas où un avion sortirait de la piste.

3.4.9 La bande dans laquelle se trouve une piste à vue présente, sur une distance d'au moins :


— 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;

— 40 m lorsque le chiffre de code est 2 ;

— 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ;

à partir de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe, une aire nivelée à l'intention des avions auxquels la piste est destinée, pour le cas où un avion sortirait de la piste.

3.4.10 La surface de la partie d'une bande attenante à une piste, un accotement ou un prolongement d'arrêt est de niveau avec la surface de la piste, de l'accotement ou du prolongement d'arrêt.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 30

3.4.11 Afin protéger les avions qui atterrissent contre le danger d'une dénivellation abrupte, la surface de la bande située avant le début de la piste, est traitée contre l'érosion due au souffle des moteurs sur une distance d'au moins 30 m.

3.4.12 Si la surface visée par le point 3.4.11 est revêtue, elle sera capable de résister au passage occasionnel de l'avion critique pris en compte dans la conception de la chaussée de la piste.

Pentes des bandes de piste

3.4.13 Pentes longitudinales

Une pente longitudinale, sur la partie d'une bande qui doit être nivelée, ne dépasse pas :

- 1,5 % lorsque le chiffre de code est 4 ;
- 1,75 % lorsque le chiffre de code est 3 ;
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

3.4.14 Changements de pente longitudinale

Sur la partie d'une bande qui doit être nivelée, les changements de pente sont aussi graduels que possible et tout changement brusque ou inversion soudaine de la pente est évité.

3.4.15 Pentes transversales

Sur la partie d'une bande devant être nivelée, les pentes transversales sont suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau sur la surface mais ne dépassent pas :

- 2,5 % lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 3 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

toutefois, pour faciliter l'écoulement des eaux, la pente sur les trois premiers mètres à l'extérieur du bord de la piste, des accotements ou du prolongement d'arrêt devrait être négative, lorsqu'elle est mesurée en s'écartant de la piste, et peut atteindre 5 %.


3.4.16 Sur toute partie d'une bande située au-delà de la portion qui doit être nivelée, les pentes transversales ne dépassent pas une valeur positive de 5 % mesurée en s'écartant de la piste.

Résistance des bandes de piste

3.4.17 La partie d'une bande à l'intérieur de laquelle se trouve une piste aux instruments est aménagée ou construite, sur une distance par rapport à l'axe ou à son prolongement d'au moins :

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 40 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

de manière à réduire au minimum le danger que constituent les différences de force portante pour les avions auxquels la piste est destinée, dans le cas où un avion sortirait de la piste.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 31

3.4.18 La partie d'une bande contenant une piste à vue est, sur une distance d'au moins :

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 40 m lorsque le chiffre de code est 2 ;
- 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ;

de l'axe et de son prolongement, aménagée ou construite de manière à réduire au minimum le danger que constituent les différences de force portante pour les avions auxquels la piste est destinée, dans le cas où un avion sortirait de la piste.

3.5 Aires de sécurité d'extrémité de piste

Généralités

3.5.1 Une aire de sécurité d'extrémité de piste est aménagée à chaque extrémité de la bande de piste lorsque :

- le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- le chiffre de code est 1 ou 2 et que la piste est une piste aux instruments.

3.5.2 Une aire de sécurité d'extrémité de piste est aménagée à chaque extrémité de la bande de piste lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et que la piste est une piste à vue.

Dimensions des aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.3 L'aire de sécurité d'extrémité de piste s'étend à partir de l'extrémité de la bande de piste sur une distance d'au moins 90 m lorsque :

- le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- le chiffre de code est 1 ou 2 et que la piste est une piste aux instruments.

Si un système d'arrêt est installé, la longueur indiquée ci-dessus peut être réduite, compte tenu de la spécification de conception du système, sous réserve de l'acceptation par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile.

3.5.4 L'aire de sécurité d'extrémité de piste s'étend à partir de l'extrémité de la bande de piste sur une distance d'au moins 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et que la piste est une piste à vue.


3.5.5 L'aire de sécurité d'extrémité de piste est au moins deux fois plus large que la piste correspondante.

3.5.6 **Réservé.**

Objets sur les aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.7 Un objet situé sur une aire de sécurité d'extrémité de piste et susceptible de constituer un danger pour les avions est considéré comme un obstacle et sera enlevé.

Dégagement et nivellement des aires de sécurité d'extrémité de piste

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 32

3.5.8 Une aire de sécurité d'extrémité de piste présente une surface dégagée et nivelée, en prévision du cas où un avion atterrirait trop court ou dépasserait la piste.

Pentes des aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.9 Généralités

Les pentes d'une aire de sécurité d'extrémité de piste sont telles qu'aucune partie de cette aire ne fasse saillie au-dessus de la surface d'approche ou de montée au décollage.

3.5.10 Pentes longitudinales

Les pentes longitudinales d'une aire de sécurité d'extrémité de piste ne dépassent pas une valeur négative de 5 %. Les changements de pente sont aussi progressifs que possible et il n'y a ni changements brusques ni inversions soudaines.

3.5.11 Pentes transversales

Les pentes transversales d'une aire de sécurité d'extrémité de piste ne dépassent pas une valeur positive ou négative de 5 %. Les changements de pente sont aussi progressifs que cela est pratiquement possible.

Résistance des aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.12 L'aire de sécurité d'extrémité de piste est aménagée ou construite de manière à réduire les risques de dommages pour un avion qui atterrirait trop court ou dépasserait la piste, à améliorer la décélération de l'avion et à faciliter les déplacements des véhicules de sauvetage et d'incendie comme il est indiqué aux points 9.2.34 à 9.2.36.

3.6 Prolongements dégagés

Emplacement des prolongements dégagés

3.6.1 Le prolongement dégagé commence à l'extrémité de la longueur de roulement utilisable au décollage.


Longueur des prolongements dégagés

3.6.2 La longueur d'un prolongement dégagé ne dépasse pas la moitié de la longueur de roulement utilisable au décollage.

Largeur des prolongements dégagés

3.6.3 Le prolongement dégagé s'étend latéralement de part et d'autre du prolongement de l'axe de la piste :

- a) sur une largeur d'au moins 75 m dans le cas des pistes aux instruments ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 33

- b) sur au moins la moitié de la largeur de la bande de piste dans le cas des pistes à vue.

Pentes des prolongements dégagés

3.6.4 Dans les prolongements dégagés, aucun point du sol ne fait saillie au-dessus d'un plan incliné ayant une pente de 1,25 % et limité à sa partie inférieure par une droite horizontale :

- a) perpendiculaire au plan vertical passant par l'axe de la piste ; et
- b) passant par un point situé sur l'axe de la piste, à l'extrémité de la longueur de roulement utilisable au décollage.

3.6.5 Les changements brusques de pente positive sont évités lorsque la pente, sur le sol d'un prolongement dégagé, est relativement faible ou lorsque la pente moyenne est positive. En pareil cas, dans la partie du prolongement dégagé située à moins de 22,5 m, ou à une distance égale à la moitié de la largeur de la piste, si cette dernière distance est plus grande, de part et d'autre du prolongement de l'axe de la piste, les pentes et changements de pente ainsi que la transition entre la piste et le prolongement dégagé devraient être semblables, d'une manière générale, aux pentes et changements de pente de la piste à laquelle est associé ce prolongement dégagé.

Objets sur les prolongements dégagés

3.6.6 Un objet situé sur un prolongement dégagé et susceptible de constituer un danger pour les avions, est considéré comme obstacle et supprimé.

3.7 Prolongements d'arrêt

Largeur des prolongements d'arrêt

3.7.1 Le prolongement d'arrêt a la même largeur que la piste à laquelle il est associé.


Pentes des prolongements d'arrêt

3.7.2 Les pentes et les changements de pente sur un prolongement d'arrêt, ainsi que la zone de transition entre une piste et un prolongement d'arrêt sont conformes aux spécifications des points 3.1.13 à 3.1.19 applicables à la piste à laquelle le prolongement d'arrêt est associé ; toutefois :

- a) il n'est pas nécessaire d'appliquer au prolongement d'arrêt la limitation prévue au point 3.1.14 d'une pente de 0,8 % sur les premier et dernier quarts de la longueur d'une piste ;
- b) à la jonction du prolongement d'arrêt et de la piste, et le long du prolongement d'arrêt, le changement de pente maximal peut atteindre 0,3 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 10 000 m) lorsque le chiffre de code est 3 ou 4.

Résistance des prolongements d'arrêt

3.7.3 Les prolongements d'arrêt sont aménagés ou construits de façon à pouvoir, en cas de décollage interrompu, supporter les avions pour lesquels ils sont prévus, sans qu'il en résulte des dommages pour la structure de ces avions.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 34

Surface des prolongements d'arrêt

3.7.4 La surface des prolongements d'arrêt en dur est construite ou refaite de manière à offrir des caractéristiques de frottement égales ou supérieures à celles de la piste correspondante.

3.8 Aire d'emploi du radioaltimètre

Généralités

3.8.1 Lorsque c'est nécessaire, une aire d'emploi du radioaltimètre est établie dans l'aire d'avant-seuil des pistes avec approche de précision.

Longueur de l'aire

3.8.2 L'aire d'emploi du radioaltimètre s'étend sur une distance d'au moins 300 m avant le seuil.

Largeur de l'aire

3.8.3 L'aire d'emploi du radioaltimètre a une largeur d'au moins 60 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de la piste ; toutefois, lorsque des circonstances particulières le justifient, on pourra réduire cette largeur à un minimum de 30 m si une étude aéronautique indique qu'une telle réduction ne compromettra pas la sécurité de l'exploitation des aéronefs.

Changements de pente longitudinale

3.8.4 Les changements de pente de l'aire d'emploi du radioaltimètre sont évités et limités au minimum. Lorsque des changements de pente sont inévitables dans cette aire, il faudrait qu'ils soient aussi graduels que possible et éviter tout changement brusque ou inversion soudaine de la pente. Le taux de variation entre deux pentes consécutives ne devrait pas dépasser 2 % sur 30 m.


3.9 Voies de circulation

Généralités

3.9.1 Des voies de circulation sont aménagées pour assurer la sécurité et la rapidité des mouvements des aéronefs à la surface.

3.9.2 Les pistes sont dotées de voies d'entrée et de sortie en nombre suffisant pour accélérer le mouvement des avions à destination et en provenance de ces pistes et des voies de sortie rapide sont aménagées lorsque la circulation est dense.

3.9.3 Chaque voie de circulation est conçue de telle manière que lorsque le poste de pilotage de l'avion auquel elle est destinée reste à la verticale des marques axiales, la marge entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de la voie de circulation ne soit pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau suivant.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 35

OMGWS				
	moins de 4,5 m	de 4,5 m à 6 m exclus	de 6 m à 9 m exclus	de 9 m à 15 m exclus
Marge	1,50 m	2,25 m	3 m ^{a,b} ou 4 m ^c	4 m
^a Sur les sections rectilignes ^b Sur les sections courbes, si la voie de circulation est destinée à des avions dont l'empattement est inférieur à 18 m. ^c Sur les sections courbes, si la voie de circulation est destinée à des avions dont l'empattement est égal ou supérieur à 18 m.				

Largeur des voies de circulation

3.9.4 La largeur d'une partie rectiligne de voie de circulation n'est pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous.

OMGWS				
	moins de 4,5 m	de 4,5 m à 6 m exclus	de 6 m à 9 m exclus	de 9 m à 15 m exclus
Largeur de voie de circulation	7,5 m	10,5 m	15 m	23 m

Virages des voies de circulation

3.9.5 Les changements de direction sur les voies de circulation sont aussi peu nombreux et aussi faibles que possible. Les rayons de virage doivent être compatibles avec les possibilités de manœuvre et les vitesses normales de circulation des avions auxquels la voie de circulation est destinée. Les virages doivent être conçus de telle façon que, lorsque le poste de pilotage des avions reste à la verticale des marques axiales de la voie de circulation, la marge minimale entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de la voie de circulation ne soit pas inférieure aux marges spécifiées au point 3.9.4.

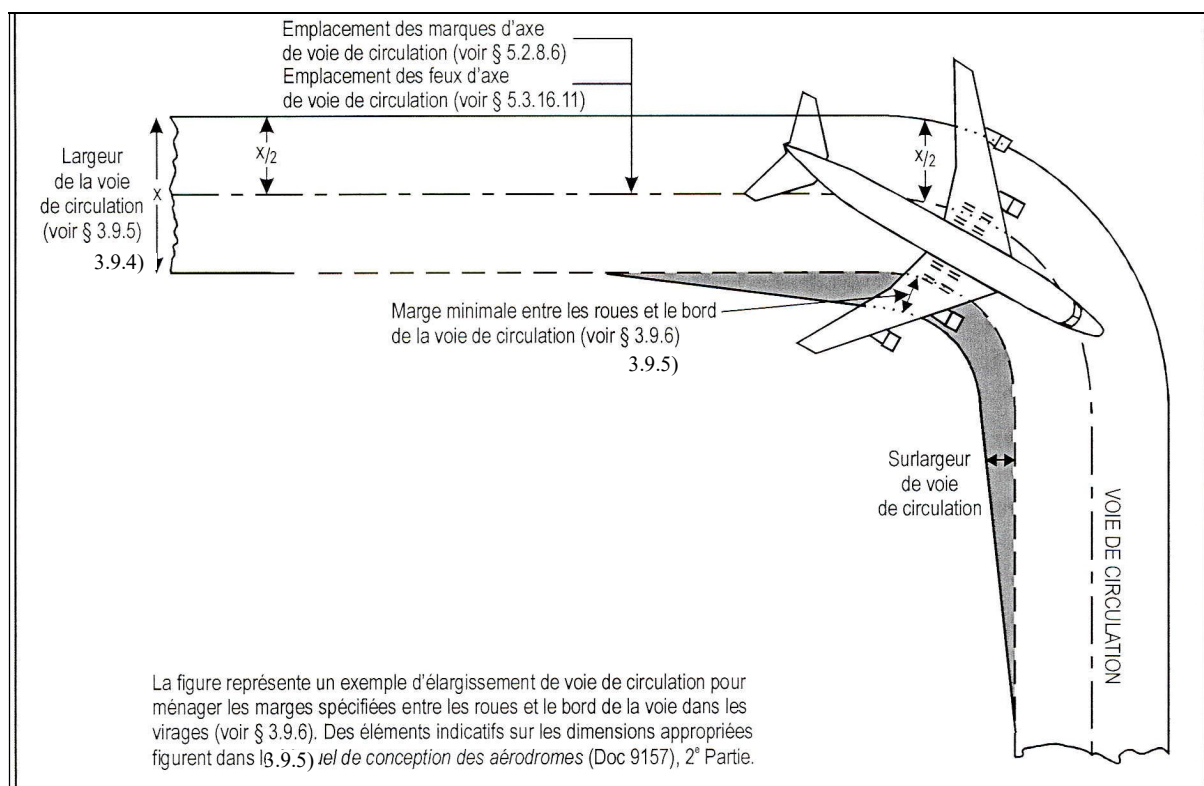


Figure 3-2. Virage de voie de circulation

Jonctions et intersections

3.9.6 Pour faciliter la manœuvre des avions, il est aménagé des congés de raccordement aux jonctions et intersections des voies de circulation avec des pistes, des aires de trafic et d'autres voies de circulation. Les congés sont conçus de manière que les marges minimales spécifiées au point 3.9.4 entre les roues et le bord de la voie de circulation soient respectées lorsque les avions manœuvrent dans les jonctions ou intersections.

Distances minimales de séparation pour les voies de circulation

3.9.7 La distance de séparation entre l'axe d'une voie de circulation, d'une part, et l'axe d'une piste ou l'axe d'une voie de circulation parallèle ou un objet, d'autre part, est au moins égale à la distance spécifiée dans le Tableau 3-1 ; toutefois, il peut être permis d'utiliser des distances de séparation inférieures sur un aérodrome existant si, à la suite d'une étude aéronautique, on détermine que ces distances inférieures n'abaissent pas le niveau de sécurité ni n'influent sensiblement sur la régularité de l'exploitation.

Pentes des voies de circulation

3.9.8 Pentes longitudinales

La pente longitudinale d'une voie de circulation n'excède pas les valeurs suivantes :

- 1,5 % lorsque la lettre de code est C, D, E ou F ;
- 3 % lorsque la lettre de code est A ou B.

Tableau 3-1. Distances minimales de séparation pour les voies de circulation

Lettre de code	Pistes aux instruments Chiffre de code				Pistes à vue Chiffre de code				Distance entre l'axe d'une voie de circulation et l'axe d'une autre voie de circulation (m)	Distance entre l'axe d'une voie de circulation autre qu'une voie d'accès de poste de stationnement et un objet (m)	Distance entre l'axe d'une voie d'accès de poste de stationnement et l'axe d'une autre voie d'accès de poste de stationnement (m)	Distance entre l'axe d'une voie d'accès de poste de stationnement et un objet (m)
	1	2	3	4	1	2	3	4				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)				
A	77,5	77,5	-	-	37,5	47,5	-	-	23	15,5	19,5	12
B	82	82	152	-	42	52	87	-	32	20	28,5	16,5
C	88	88	158	158	48	58	93	93	44	26	40,5	22,5
D	-	-	166	166	-	-	101	101	63	37	59,5	33,5
E	-	-	172,5	172,5	-	-	107,5	107,5	76	43,5	72,5	40
F	-	-	180	180	-	-	115	115	91	51	87,5	47,5

Note 1. — Les distances de séparation indiquées dans les colonnes (2) à (9) s'appliquent aux combinaisons habituelles de pistes de voies de circulation. Les critères de calcul de ces distances sont donnés dans le Manuel de conception des aérodrômes (Doc 9157), Partie 2.

Note 2. — Les distances indiquées dans les colonnes (2) à (9) ne garantissent pas une marge suffisante derrière un avion en attente pour le passage d'un autre avion sur une voie de circulation parallèle. Voir le Manuel de conception des aérodrômes (Doc 9157), Partie 2.

3.9.9 Changements de pente longitudinale


Lorsqu'il est impossible d'éviter les changements de pente d'une voie de circulation, le passage d'une pente à une autre est réalisé par des surfaces curvilignes le long desquelles la pente ne varie pas de plus de :

- 1 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 3 000 m) lorsque la lettre de code est C, D, E ou F ;
- 1 % par 25 m (rayon de courbure minimal de 2 500 m) lorsque la lettre de code est A ou B.

3.9.10 Distance de visibilité

Lorsqu'un changement de pente sur une voie de circulation est inévitable, ce changement de pente est tel que, de tout point situé à :

- 3 m au-dessus de la voie de circulation, il soit possible de voir toute la surface de la voie de circulation sur une distance d'au moins 300 m, lorsque la lettre de code est C, D, E ou F ;
- 2 m au-dessus de la voie de circulation, il soit possible de voir toute la surface de la voie de circulation sur une distance d'au moins 200 m lorsque la lettre de code est B ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 38

— 1,5 m au-dessus de la voie de circulation, il soit possible de voir toute la surface de la voie de circulation sur une distance d'au moins 150 m lorsque la lettre de code est A.

3.9.11 Pentés transversales

Les pentés transversales d'une voie de circulation sont suffisantes pour éviter l'accumulation des eaux sur la chaussée, mais n'excèdent pas :

- 1,5 % lorsque la lettre de code est C, D, E ou F ;
- 2 % lorsque la lettre de code est A ou B.

Résistance des voies de circulation

3.9.12 La résistance d'une voie de circulation est au moins égale à celle de la piste qu'elle dessert, compte tenu du fait que la densité de la circulation est plus grande sur une voie de circulation que sur une piste et de ce que les avions immobiles ou animés d'un mouvement lent créent sur cette voie des contraintes plus élevées que sur la piste desservie.

Surface des voies de circulation

3.9.13 La surface d'une voie de circulation ne présente pas d'irrégularités de nature à endommager la structure des avions.

3.9.14 La surface des voies de circulation en dur est construite ou refaite de manière à ce qu'elle offre des caractéristiques de frottement appropriées.

Voies de sortie rapide


3.9.15 Une voie de sortie rapide est conçue avec une courbe de dégagement de rayon au moins égal à :

- 550 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 275 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

pour permettre des vitesses de sortie sur chaussée mouillée de :

- 93 km/h lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- 65 km/h lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

3.9.16 Le rayon de la courbe de raccordement intérieur d'une voie de sortie rapide est suffisant pour assurer un évasement de la voie de sortie qui permette de reconnaître plus facilement l'entrée et le point de dégagement vers la voie de circulation.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 39

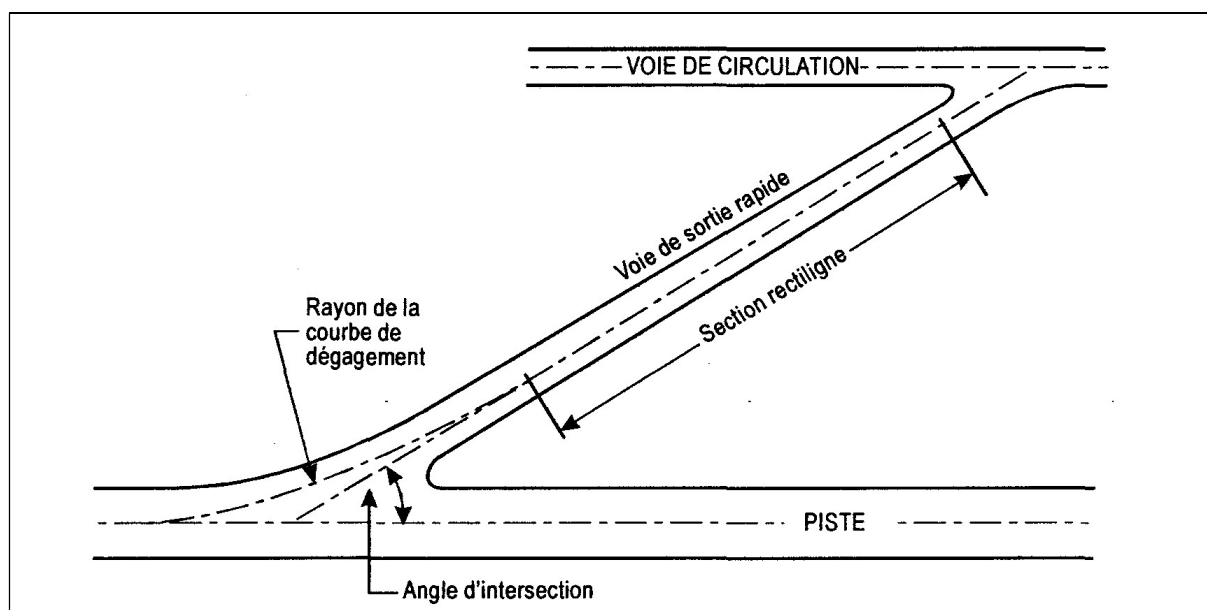


Figure 3-3. Voie de sortie rapide

3.9.17 Une voie de sortie rapide comporte, après la courbe de dégagement, une section rectiligne d'une longueur suffisante pour permettre aux avions qui dégagent la piste de s'immobiliser complètement avant toute intersection avec une autre voie de circulation.

3.9.18 L'angle d'intersection d'une voie de sortie rapide avec la piste ne sera pas supérieur à 45°, ni inférieur à 25°. Il sera de préférence de 30°.

Voies de circulation en pont

3.9.19 La largeur de la section d'un pont de voie de circulation conçue pour supporter des avions, mesurée perpendiculairement à l'axe de la voie de circulation, n'est pas inférieure à celle de la surface nivelée de la bande aménagée pour cette voie de circulation, sauf si une protection latérale est assurée par une méthode éprouvée qui ne présente aucun danger pour les avions auxquels la voie de circulation est destinée.


3.9.20 Il est prévu des accès destinés à permettre aux véhicules de sauvetage et d'incendie d'intervenir dans les deux directions à l'intérieur du délai spécifié, compte tenu du plus gros avion pour lequel le pont de voie de circulation a été conçu.

3.9.21 Un pont est construit sur une section rectiligne d'une voie de circulation, comportant un tronçon rectiligne aux deux extrémités du pont, afin de faciliter l'alignement des avions qui s'en approchent.

3.10 Accotements de voie de circulation

3.10.1 Les portions rectilignes d'une voie de circulation, lorsque la lettre de code est C, D, E ou F, sont dotées d'accotements qui s'étendent symétriquement de part et d'autre de la voie de telle manière que la largeur totale des portions rectilignes de la voie de circulation et de ses accotements ne soit pas inférieure à :

- 44 m lorsque la lettre de code est F ;
- 38 m lorsque la lettre de code est E ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 40

— 34 m lorsque la lettre de code est D ;

— 25 m lorsque la lettre de code est C.

Dans les virages des voies de circulation, aux jonctions ou aux intersections, où la chaussée a été élargie, la largeur des accotements ne doit pas être inférieure à celle des accotements des portions rectilignes adjacentes des voies de circulation.

3.10.2 Lorsqu'une voie de circulation doit être utilisée par des avions à turbomachines, la surface de ses accotements est traitée de manière à résister à l'érosion et à éviter l'ingestion des matériaux de surface par les moteurs des avions.

3.11 Bandes de voie de circulation

Généralités

3.11.1 Une voie de circulation est comprise dans une bande, sauf s'il s'agit d'une voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef.

Largeur des bandes de voie de circulation

3.11.2 Une bande de voie de circulation s'étend symétriquement de part et d'autre de l'axe de celle-ci, sur toute la longueur de cette voie, jusqu'à une distance de l'axe au moins égale à celle qui figure au Tableau 3-1, colonne 11.

Objets sur les bandes de voie de circulation

3.11.3 La bande de voie de circulation présente une aire exempte d'objets susceptibles de constituer un danger pour les avions qui l'empruntent.

Nivellement des bandes de voie de circulation

3.11.4 La partie centrale d'une bande de voie de circulation présente une aire nivelée jusqu'à une distance de l'axe de la voie de circulation qui n'est pas inférieure à la valeur indiquée ci-dessous :

— 10,25 m lorsque l'OMGWS est inférieure à 4,5 m


— 11 m lorsque l'OMGWS est égale ou supérieure à 4,5 m mais inférieure à 6 m

— 12,50 m lorsque l'OMGWS est égale ou supérieure à 6 m mais inférieure à 9 m

— 18,50 m lorsque l'OMGWS est égale ou supérieure à 9 m mais inférieure à 15 m et que la lettre de code est D

— 19 m lorsque l'OMGWS est égale ou supérieure à 9 m mais inférieure à 15 m et que la lettre de code est E

— 22 m lorsque l'OMGWS est égale ou supérieure à 9 m mais inférieure à 15 m et que la lettre de code est F

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 41

Pentes sur les bandes de voies de circulation

3.11.5 La surface de la bande est de niveau avec les bords de la voie de circulation ou des accotements, lorsqu'il en existe, et la pente transversale montante supérieure de sa partie nivelée ne dépassera pas :

- 2,5 % lorsque la lettre de code est C, D, E ou F ;
- 3 % lorsque la lettre de code est A ou B ;

la pente montante étant mesurée par rapport à la pente transversale de la surface de voie de circulation adjacente et non par rapport à l'horizontale. La pente transversale descendante ne dépassera pas 5 % par rapport à l'horizontale.

3.12 Plates-formes d'attente, points d'attente avant piste, points d'attente intermédiaires et points d'attente sur voie de service

Généralités

3.12.1 Une ou plusieurs plates-formes d'attente de circulation sont aménagées lorsque la densité de la circulation est moyenne ou forte.

3.12.2 Un ou plusieurs points d'attente avant piste sont aménagés :

- a) sur la voie de circulation à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste ;
- b) à l'intersection d'une piste avec une autre piste lorsque la première fait partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface.

3.12.3 Un point d'attente avant piste est aménagé sur une voie de circulation si l'emplacement ou l'alignement de cette voie de circulation sont tels qu'un avion qui circule au sol ou un véhicule peut empiéter sur la surface de limitation d'obstacles ou gêner le fonctionnement des aides radio à la navigation.

3.12.4 Un point d'attente intermédiaire est aménagé sur une voie de circulation en tout point autre qu'un point d'attente avant piste où il est souhaitable de définir une limite d'attente précise.


3.12.5 Un point d'attente sur voie de service est aménagé à l'intersection d'une voie de service et d'une piste.

Emplacement

3.12.6 La distance entre une plate-forme d'attente, un point d'attente avant piste aménagé à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste ou un point d'attente sur voie de service et l'axe d'une piste est conforme aux indications du Tableau 3-2 et, dans le cas d'une piste avec approche de précision, elle est telle qu'un aéronef ou un véhicule en attente ne gêne pas le fonctionnement des aides radio à la navigation ou ne percera pas la surface intérieure de transition.

3.12.7 Aux altitudes supérieures à 700 m (2 300 ft), la distance de 90 m spécifiée au Tableau 3-2 pour une piste d'approche de précision dont le chiffre de code est 4 doit être augmentée comme suit :

- a) jusqu'à une altitude de 2 000 m (6 600 ft) : 1 m par tranche de 100 m (330 ft) au-dessus de 700 m (2 300 ft) ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 42

- b) pour une altitude supérieure à 2 000 m (6 600 ft) et jusqu'à 4 000 m (13 320 ft) : 13 m plus 1,5 m par tranche de 100 m (330 ft) au-dessus de 2 000 m (6 600 ft) ;
- c) pour une altitude supérieure à 4 000 m (13 320 ft) et jusqu'à 5 000 m (16 650 ft) : 43 m plus 2 m par tranche de 100 m (330 ft) au-dessus de 4 000 m (13 320 ft).

3.12.8 Si une plate-forme d'attente de circulation, un point d'attente avant piste ou un point d'attente sur voie de service de piste avec approche de précision dont le chiffre de code est 4 se trouve à une altitude supérieure à celle du seuil, la distance spécifiée au Tableau 3-2 est encore augmentée de 5 m pour chaque mètre de plus que l'altitude du seuil.

3.12.9 L'emplacement d'un point d'attente avant piste aménagé conformément au point 3.12.3 est tel qu'un aéronef ou un véhicule en attente n'empiète pas sur la surface de limitation d'obstacles, la surface d'approche, la surface de montée au décollage ou la zone critique/sensible ILS/MLS, ni ne gêne le fonctionnement des aides radio à la navigation.

3.13 Aires de trafic

Généralités

3.13.1 Les aérodromes sont pourvus d'aires de trafic lorsque ces aires sont nécessaires pour éviter que les opérations d'embarquement et de débarquement des passagers, des marchandises et de la poste ainsi que les opérations de petit entretien ne gênent la circulation d'aérodrome.

Dimensions des aires de trafic

3.13.2 La surface totale de l'aire de trafic est suffisante pour permettre l'acheminement rapide de la circulation d'aérodrome aux périodes de densité maximale prévue.

Résistance des aires de trafic

3.13.3 Toute la surface d'une aire de trafic est capable de supporter la circulation des aéronefs pour lesquels elle a été prévue, compte tenu du fait que certaines parties de l'aire de trafic sont soumises à une plus forte densité de circulation et de ce que des aéronefs immobiles ou animés d'un mouvement lent créent des contraintes plus élevées que sur une piste.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 43

Tableau 3-2. Distance minimale entre l'axe d'une piste et une plate-forme d'attente, un point d'attente avant piste ou un point d'attente sur voie de service

Type de la piste	Chiffre de code de la piste			
	1	2	3	4
Approche à vue	30m	40m	75m	75m
Approche classique	30m	40m	75m	75m
Approche de précision de catégorie I	60m ^b	60m ^b	90m ^{a,b}	90m ^{a,b}
Approche de précision des catégories II et III			90m ^{a,b}	90m ^{a,b}
Piste de décollage	30m	40m	75m	75m

a. Si la plate-forme d'attente, le point d'attente avant piste ou le point d'attente sur voie de service se trouve à une altitude inférieure à celle du seuil, la distance peut être diminuée de 5 m pour chaque mètre de moins que l'altitude du seuil, à condition de ne pas empiéter sur la surface intérieure de transition.

b. Il faudra peut-être augmenter cette distance afin d'éviter le brouillage causé par des aides radio à la navigation, notamment des radiophares d'alignement de piste et de descente. Des renseignements sur les zones critiques et sensibles de l'ILS et du MLS figurent dans le RAF 10, Volume I, respectivement dans les Suppléments C et G à la 1re Partie (voir également le point 3.12.6).

Pentes des aires de trafic


3.13.4 Sur une aire de trafic, et notamment sur une voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef, les pentes d'une aire de trafic sont suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau à la surface de l'aire mais l'aire doit rester aussi voisine de l'horizontale que le permettent les conditions d'écoulement des eaux.

3.13.5 La pente maximale d'un poste de stationnement d'aéronef n'excède pas 1 %.

Dégagement sur les postes de stationnement d'aéronef

3.13.6 Un poste de stationnement d'aéronef assure les dégagements minimaux ci-après entre un aéronef qui entre dans le poste ou qui en sort et toute construction voisine, tout aéronef stationné sur un autre poste et tout autre objet :

Lettre de code	Dégagement
A	3m
B	3m
C	4,5m
D	7,5m
E	7,5m
F	7,5m

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 44


Lorsque des circonstances particulières le justifient, ces dégagements peuvent être réduits, lorsqu'il s'agit d'un poste de stationnement frontal avant et que la lettre de code est D, E ou F :

- a) entre l'aérogare, notamment toute passerelle fixe d'embarquement, et le nez d'un avion ;
- b) sur toute partie du poste de stationnement sur laquelle un système de guidage visuel pour l'accostage assure un guidage en azimuth.

3.14 Poste isolé de stationnement d'aéronef

3.14.1 Un poste isolé de stationnement d'aéronef est désigné, ou la tour de contrôle d'aérodrome est avisée de l'emplacement ou des emplacements appropriés pour le stationnement d'un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être l'objet d'une intervention illicite, ou qu'il est nécessaire pour d'autres raisons d'isoler des activités normales de l'aérodrome.

3.14.2 Le poste isolé de stationnement d'aéronef est situé aussi loin qu'il est pratiquement possible, et en aucun cas à moins de 100 m, des autres postes de stationnement, des bâtiments ou des zones accessibles au public, etc. Il faut veiller à ce que ce poste isolé ne soit pas situé au-dessus d'installations souterraines comme celles qui contiennent du gaz ou du carburant aviation, ni, autant que possible, au-dessus de câbles électriques ou de câbles de télécommunication.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 45

Chapitre 4 : Limitation et suppression des obstacles

4.1 Surfaces de limitation d'obstacles

Surface horizontale extérieure

4.1.1 *Caractéristiques.* Surface située dans un plan horizontal à 145 m au-dessus du point de référence de l'aérodrome et s'étendant de la limite supérieure de la surface conique vers l'extérieur jusqu'à au moins 15000 m de l'ARP, si le chiffre de code est 3 ou 4.

Surface conique

4.1.2 *Description. Surface conique.* Surface inclinée vers le haut et vers l'extérieur à partir du contour de la surface horizontale intérieure.

4.1.3 *Caractéristiques.* Les limites de la surface conique comprennent :

- a) une limite inférieure coïncidant avec le contour de la surface horizontale intérieure ;
- b) une limite supérieure située à une hauteur spécifiée au-dessus de la surface horizontale intérieure.

4.1.4 La pente de la surface conique est mesurée dans un plan vertical perpendiculaire au contour de la surface horizontale intérieure.

Surface horizontale intérieure

4.1.5 *Description. Surface horizontale intérieure.* Surface située dans un plan horizontal au-dessus d'un aérodrome et de ses abords.

4.1.6 *Caractéristiques.* Le rayon ou les limites extérieures de la surface horizontale intérieure sont mesurés à partir d'un ou de plusieurs points de référence établis à cet effet.

4.1.7 La hauteur de la surface horizontale intérieure est mesurée au-dessus d'un élément de référence d'altitude établi à cet effet.

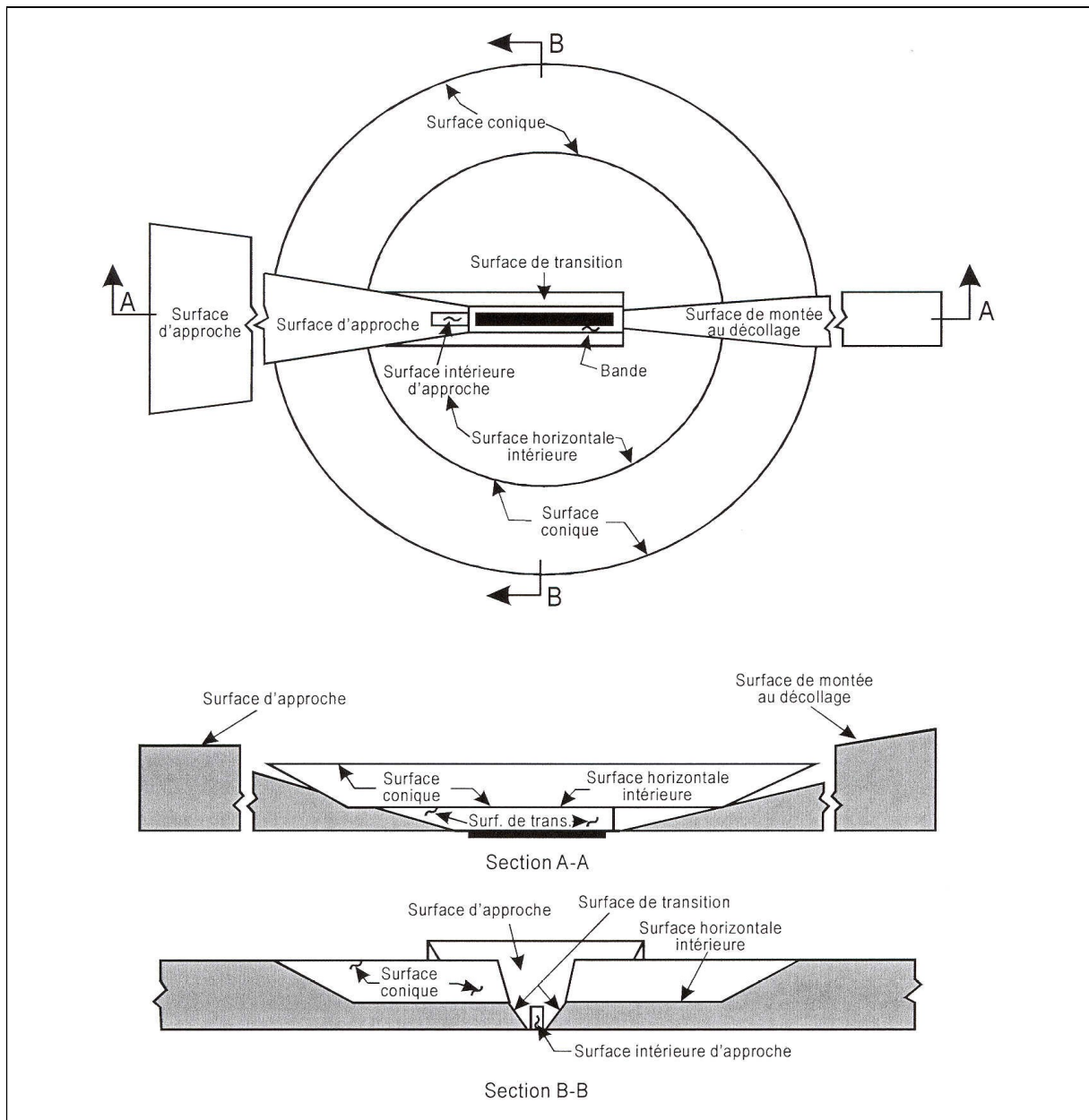



Figure 4-1. Surfaces de limitation d'obstacles

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 47

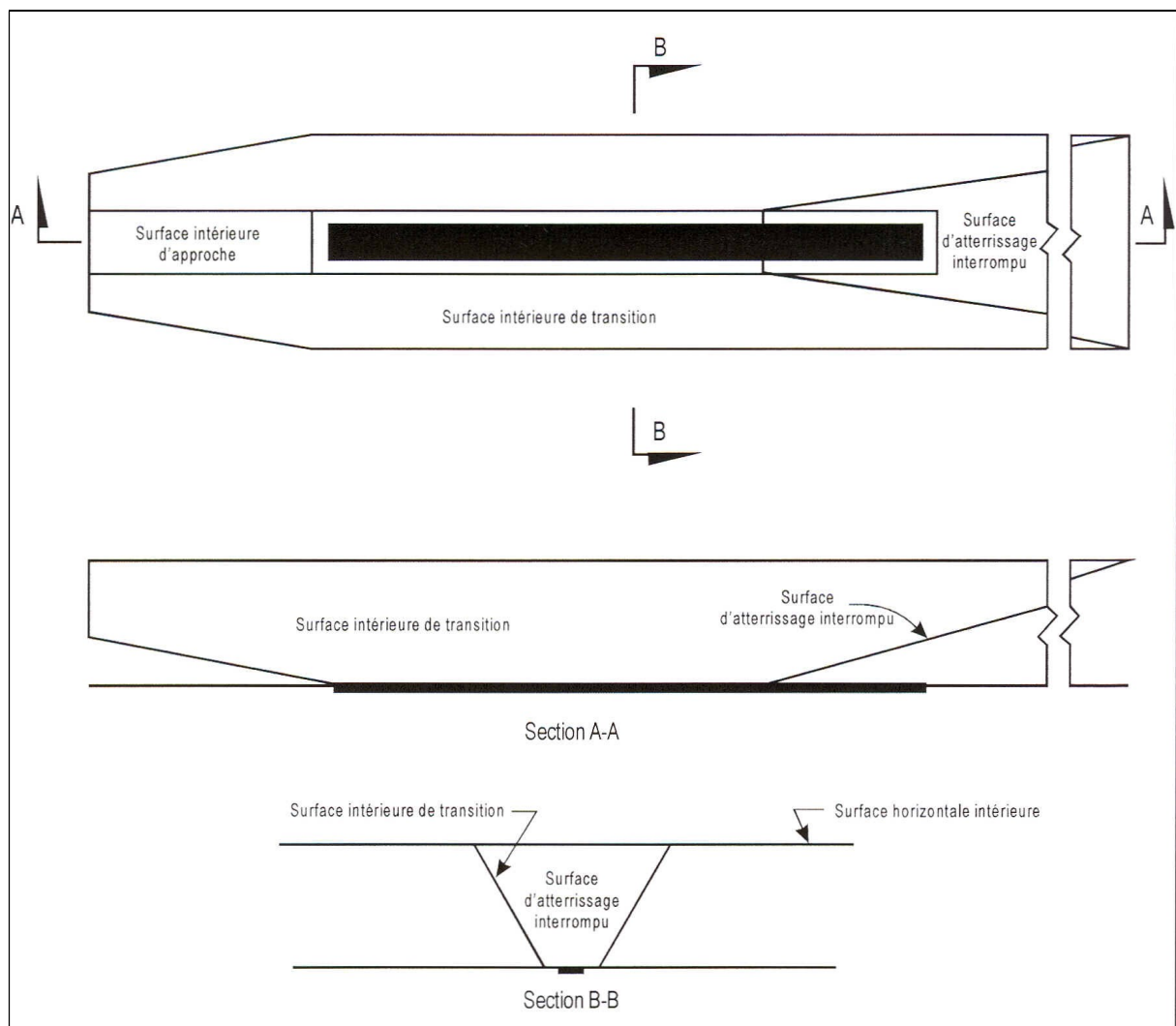



Figure 4-2. Surfaces de limitation d'obstacles : surface intérieure d'approche, surface intérieure de transition et surface d'atterrissage interrompu

Surface d'approche

4.1.8 *Description. Surface d'approche.* Plan incliné ou combinaison de plans précédant le seuil.

4.1.9 *Caractéristiques.* La surface d'approche est délimitée :

- a) par un bord intérieur de longueur spécifiée, horizontal et perpendiculaire au prolongement de l'axe de la piste et précédant le seuil d'une distance spécifiée ;
- b) par deux lignes qui, partant des extrémités du bord intérieur divergent uniformément sous un angle spécifié par rapport au prolongement de l'axe de la piste ;
- c) par un bord extérieur parallèle au bord intérieur ;
- d) les surfaces ci-dessus seront modifiées lorsque des approches avec décalage latéral, décalage ou des approches curvilignes sont utilisées. Spécifiquement, la surface sera limitée par deux lignes qui, partant

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 48

des extrémités du bord intérieur divergent uniformément sous un angle spécifié par rapport au prolongement de l'axe de la route sol décalée latéralement, décalée ou curviligne.

4.1.10 Le bord intérieur est situé à la même altitude que le milieu du seuil.

4.1.11 La pente (ou les pentes) de la surface d'approche est mesurée (sont mesurées) dans le plan vertical passant par l'axe de la piste et continue (continuent) en incluant l'axe de toute route sol décalée latéralement ou curviligne.

Surface intérieure d'approche

4.1.12 *Description. Surface intérieure d'approche.* Portion rectangulaire de la partie du plan de surface d'approche qui précède immédiatement le seuil.

4.1.13 *Caractéristiques.* La surface intérieure d'approche est délimitée :

- a) par un bord intérieur situé au même endroit que le bord intérieur de la surface d'approche, mais dont la longueur propre est spécifiée ;
- b) par deux côtés partant des extrémités du bord intérieur et parallèles au plan vertical passant par l'axe de la piste ;
- c) par un bord extérieur parallèle au bord intérieur.

Surface de transition

4.1.13 *Description. Surface de transition.* Surface complexe qui s'étend sur le côté de la bande et sur une partie du côté de la surface d'approche et qui s'incline vers le haut et vers l'extérieur jusqu'à la surface horizontale intérieure.

4.1.14 *Caractéristiques.* Une surface de transition est délimitée :

- a) par un bord inférieur commençant à l'intersection du côté de la surface d'approche avec la surface horizontale intérieure et s'étendant sur le côté de la surface d'approche jusqu'au bord intérieur de cette dernière et, de là, le long de la bande, parallèlement à l'axe de la piste ;
- b) par un bord supérieur situé dans le plan de la surface horizontale intérieure.


4.1.15 L'altitude d'un point situé sur le bord inférieur est :

- a) le long du côté de la surface d'approche, égale à l'altitude de la surface d'approche en ce point ;
- b) le long de la bande, égale à l'altitude du point le plus rapproché sur l'axe de la piste ou sur son prolongement.

4.1.16 La pente de la surface de transition est mesurée dans un plan vertical perpendiculaire à l'axe de la piste.

Surface intérieure de transition

4.1.17 *Description. Surface intérieure de transition.* Surface analogue à la surface de transition mais plus rapprochée de la piste.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 49

4.1.18 *Caractéristiques.* La surface intérieure de transition est délimitée :

- a) par un bord inférieur commençant à l'extrémité de la surface intérieure d'approche et s'étendant sur le côté et jusqu'au bord intérieur de cette surface, et de là le long de la bande parallèlement à l'axe de piste jusqu'au bord intérieur de la surface d'atterrissage interrompu, et s'élevant ensuite sur le côté de la surface d'atterrissage interrompu jusqu'au point d'intersection de ce côté avec la surface horizontale intérieure ;
- b) par un bord supérieur situé dans le même plan que la surface horizontale intérieure.

4.1.20 L'altitude d'un point situé sur le bord inférieur est :

- a) le long du côté de la surface intérieure d'approche et de la surface d'atterrissage interrompu, égale à l'altitude de la surface considérée en ce point ;
- b) le long de la bande, égale à l'altitude du point le plus rapproché sur l'axe de la piste ou sur son prolongement.

4.1.21 La pente de la surface intérieure de transition est mesurée dans un plan vertical perpendiculaire à l'axe de la piste.

Surface d'atterrissage interrompu

4.1.22 *Description.* *Surface d'atterrissage interrompu.* Plan incliné situé à une distance spécifiée en aval du seuil et s'étendant entre les surfaces intérieures de transition.

4.1.23 *Caractéristiques.* La surface d'atterrissage interrompu est délimitée :

- a) par un bord intérieur horizontal, perpendiculaire à l'axe de la piste et situé à une distance spécifiée en aval du seuil ;
- b) par deux côtés qui, partant des extrémités du bord intérieur, divergent uniformément sous un angle spécifié, par rapport au plan vertical passant par l'axe de la piste ;
- c) par un bord extérieur parallèle au bord intérieur et situé dans le plan de la surface horizontale intérieure.

4.1.24 Le bord intérieur est situé à l'altitude de son point d'intersection avec l'axe de la piste.


4.1.25 La pente de la surface d'atterrissage interrompu est mesurée dans le plan vertical passant par l'axe de la piste.

Surface de montée au décollage

4.1.26 *Description.* *Surface de montée au décollage.* Plan incliné ou toute autre surface spécifiée située au-delà de l'extrémité d'une piste ou d'un prolongement dégagé.

4.1.27 *Caractéristiques.* La surface de montée au décollage est délimitée :

- a) par un bord intérieur horizontal, perpendiculaire à l'axe de la piste et situé, soit à une distance spécifiée au-delà de l'extrémité de la piste, soit à l'extrémité du prolongement dégagé, lorsqu'il y en a un et que sa longueur dépasse la distance spécifiée ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 50

- b) par deux côtés qui, partant des extrémités du bord intérieur divergent uniformément sous un angle spécifié par rapport à la route de décollage, pour atteindre une largeur définitive spécifiée, puis deviennent parallèles et le demeurent sur la longueur restante de la surface de montée au décollage ;
- c) par un bord extérieur horizontal, perpendiculaire à la route de décollage spécifiée.

4.1.28 Le bord intérieur est situé à la même altitude que le point le plus élevé du prolongement de l'axe de la piste entre l'extrémité de la piste et le bord intérieur ; toutefois, s'il y a un prolongement dégagé, l'altitude du bord intérieur est celle du point le plus élevé au sol sur l'axe du prolongement dégagé.

4.1.29 Dans le cas d'une trajectoire d'envol rectiligne, la pente de la surface de montée au décollage est mesurée dans le plan vertical passant par l'axe de la piste.

4.1.30 Dans le cas d'une trajectoire d'envol avec virage, la surface de montée au décollage est une surface complexe contenant les horizontales normales à sa ligne médiane, et la pente de cette ligne médiane est la même que dans le cas d'une trajectoire d'envol rectiligne.

4.2 Spécifications en matière de limitation d'obstacles

Pistes à vue

4.2.1 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-dessous sont établies pour les pistes à vue :


- surface conique ;
- surface horizontale intérieure ;
- surface d'approche ;
- surfaces de transition.

4.2.2 Les hauteurs et les pentes de ces surfaces ne sont pas supérieures à celles qui sont spécifiées au Tableau 4-1 et leurs autres dimensions sont au moins égales à celles indiquées dans ce même tableau.

4.2.3 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants n'est pas autorisée au-dessus d'une surface d'approche, ou d'une surface de transition, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.

4.2.4 La présence d'un nouvel objet ou la surélévation d'un objet existant n'est pas autorisée au-dessus de la surface conique ou de la surface horizontale intérieure, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

4.2.5 Dans la mesure du possible les objets existants qui font saillie au-dessus de l'une quelconque des surfaces spécifiées au point 4.2.1 sont supprimés, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 51

4.2.6 Dans l'examen de tout projet de construction, il est tenu compte de la conversion éventuelle d'une piste à vue en piste aux instruments et de la nécessité de prévoir en conséquence des surfaces de limitation d'obstacles plus restrictives.

Pistes avec approche classique

4.2.7 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-dessous sont établies pour une piste avec approche classique :

- surface conique ;
- surface horizontale intérieure ;
- surface d'approche ;
- surfaces de transition.

4.2.8 Les hauteurs et les pentes de ces surfaces ne sont pas supérieures à celles qui sont spécifiées au Tableau 4-1 et leurs autres dimensions sont au moins égales à celles indiquées dans ce même tableau, sauf dans le cas de la section horizontale de la surface d'approche (voir point 4.2.9).

4.2.9 La surface d'approche est horizontale au-delà du plus élevé des deux points suivants :

- a) point où le plan incliné à 2,5 % coupe un plan horizontal situé à 150 m au-dessus du seuil ;
- b) point où ce même plan coupe le plan horizontal passant par le sommet de tout objet qui détermine l'altitude/hauteur de franchissement d'obstacles (OCA/H).


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 52

Tableau 4-1. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles

PISTES UTILISEES POUR L'APPROCHE


Surface et dimensions ^a	PISTE										
	Approche à vue				Approche classique			Approche de précision			
	Chiffre de code				Chiffre de code			Catégorie I		Catégorie II ou III	
(1)	1	2	3	4	1,2	3	4	1,2	3,4	3,4	Chiffre de code
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
SURFACE CONIQUE											
Pente	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Hauteur	35 m	55 m	75 m	100 m	60 m	75 m	100 m	60 m	100 m	100 m	
SURFACE HORIZONTALE INTERIEURE											
Hauteur	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	
Rayon	2 000 m	2 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m	
SURFACE INTÉRIEURE D'APPROCHE											
Largeur	-	-	-	-	-	-	-	90 m	120 m ^c	120 m ^c	
Distance au seuil	-	-	-	-	-	-	-	60 m	60 m	60 m	
Longueur	-	-	-	-	-	-	-	900 m	900 m	900 m	
Pente	-	-	-	-	-	-	-	2,5 %	2 %	2 %	
SURFACE D'APPROCHE											
Longueur du bord intérieur	60 m	80 m	150 m	150 m	140 m	280 m	280 m	140 m	280 m	280 m	
Distance au seuil	30 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	
Divergence (de part et d'autre)	10 %	10 %	10 %	10 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	
Première section											
Longueur	1 600 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	
Pente	5 %	4 %	3,33 %	2,5 %	3,33 %	2 %	2 %	2,5 %	2 %	2 %	
Deuxième section											
Longueur	-	-	-	-	-	3 600 m ^b	3 600 m	12 000 m	3 600 m ^b	3 600 m ^b	
Pente	-	-	-	-	-	2,5 %	2,5 %	3 %	2,5 %	2,5 %	
Section horizontale											
Longueur	-	-	-	-	-	8 400 m ^b	8 400 m ^b	-	8 400 m ^b	8 400 m ^b	
Longueur totale	-	-	-	-	-	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m	
SURFACE DE TRANSITION											
Pente	20 %	20 %	14,3 %	14,3 %	20 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	
SURFACE INTÉRIEURE DE TRANSITION											
Pente	-	-	-	-	-	-	-	40 %	33,3 %	33,3 %	
SURFACE D'ATTERRISSAGE INTERROMPU											
Longueur du bord intérieur	-	-	-	-	-	-	-	90 m	120 m ^c	120 m ^c	
Distance au seuil	-	-	-	-	-	-	-	c	1 800 m ^d	1 800 m ^d	
Divergence (de part et d'autre)	-	-	-	-	-	-	-	10 %	10 %	10 %	
Pente	-	-	-	-	-	-	-	4 %	3,33 %	3,33 %	

a. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont mesurées dans le plan horizontal.

b. Longueur variable, voir les points 4.2.9 ou 4.2.17.

c. Distance à l'extrémité de la bande.

d. Ou distance à l'extrémité de piste, si cette distance est plus courte.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 53

e. Lorsque la lettre de code est F [Tableau 1-1], la largeur est portée à 140 m, sauf aux aérodromes qui accueillent des avions correspondant à la lettre de code F qui sont équipés d'une avionique numérique produisant des directives de pilotage pour maintenir une trajectoire stabilisée lors d'une manœuvre de remise des gaz.

4.2.10 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants n'est pas autorisée au-dessus d'une surface d'approche, à moins de 3 000 m du bord intérieur, ou au-dessus d'une surface de transition, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.

4.2.11 La présence d'un nouvel objet ou la surélévation d'un objet existant n'est pas autorisée au-dessus de la surface d'approche, à plus de 3 000 m du bord intérieur, de la surface conique ou de la surface horizontale intérieure, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

4.2.12 Les objets existants qui font saillie au-dessus de l'une quelconque des surfaces spécifiées au point 4.2.6 sont supprimés, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

Pistes avec approche de précision

4.2.13 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-après sont établies pour les pistes avec approche de précision de catégorie I :


- surface conique ;
- surface horizontale intérieure ;
- surface d'approche ;
- surfaces de transition.

4.2.14 Réserve

4.2.15 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-dessous sont établies pour les pistes avec approche de précision de catégorie II ou III :

- surface conique ;
- surface horizontale intérieure ;
- surface d'approche et surface intérieure d'approche ;
- surfaces de transition ;
- surfaces intérieures de transition ;
- surface d'atterrissage interrompu.

4.2.16 Les hauteurs et les pentes de ces surfaces ne sont pas supérieures à celles qui sont spécifiées au Tableau 4-1 et leurs autres dimensions sont au moins égales à celles indiquées dans ce même tableau, sauf dans le cas de la section horizontale de la surface d'approche (voir point 4.2.17).

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 54

4.2.17 La surface d'approche est horizontale au-delà du plus élevé des deux points suivants :

- a) point où le plan incliné à 2,5 % coupe un plan horizontal situé à 150 m au-dessus du seuil ;
- b) point où ce même plan coupe le plan horizontal passant par le sommet de tout objet qui détermine la hauteur limite de franchissement d'obstacles.

4.2.18 Aucun objet fixe ne peut faire saillie au-dessus de la surface intérieure d'approche, de la surface intérieure de transition ou de la surface d'atterrissage interrompu, exception faite des objets frangibles qui, en raison de leurs fonctions, doivent être situés sur la bande. Aucun objet mobile ne peut faire saillie au-dessus de ces surfaces lorsque la piste est utilisée pour l'atterrissage.

4.2.19 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants n'est pas autorisée au-dessus d'une surface d'approche ou d'une surface de transition, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.

4.2.20 La présence d'un nouvel objet ou la surélévation d'un objet existant n'est pas autorisée au-dessus de la surface conique et de la surface horizontale intérieure, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

4.2.21 Les objets existants qui font saillie au-dessus d'une surface d'approche, d'une surface de transition, de la surface conique et de la surface horizontale sont supprimés, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

Pistes destinées au décollage

4.2.22 La surface de limitation d'obstacles ci-dessous est établie pour les pistes destinées au décollage :

— surface de montée au décollage.

4.2.23 Les surfaces ont au moins les dimensions indiquées au Tableau 4-2 ; toutefois, il est loisible d'adopter une longueur plus faible si une telle longueur est compatible avec les procédures adoptées dont dépend la trajectoire de départ des avions.

4.2.24 Les caractéristiques opérationnelles des avions auxquels la piste est destinée sont examinées afin de déterminer s'il est souhaitable de réduire la pente spécifiée au Tableau 4-2, lorsque l'on doit tenir compte de conditions critiques d'exploitation. Si la pente spécifiée est réduite, il conviendrait de modifier en conséquence la longueur des surfaces de montée au décollage afin d'assurer la protection nécessaire jusqu'à une hauteur de 300 m.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 55

Tableau 4-2. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles

PISTES DESTINÉES AU DÉCOLLAGE

Surfaces et dimensions ^a (1)	Chiffre de code		
	1 (2)	2 (3)	3 ou 4 (4)
SURFACE DE MONTÉE AU DÉCOLLAGE			
Longueur du bord intérieur	60 m	80 m	180 m
Distance par rapport à l'extrémité de piste ^b	30 m	60 m	60 m
Divergence (de part et d'autre)	10 %	10 %	12,5 %
Largeur finale	380 m	580 m	1 200 m 1 800 m ^c
Longueur	1 600 m	2 500 m	15 000 m
Pente	5 %	4 %	2 % ^d

a. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont mesurées dans le plan horizontal.
b. La surface de montée au décollage commence à la fin du prolongement dégagé si la longueur de ce dernier dépasse la distance spécifiée.
c. 1 800 m lorsque la route prévue comporte des changements de cap de plus de 15° pour les vols effectués en conditions IMC ou VMC de nuit.
d. Voir points 4.2.24 et 4.2.26.

4.2.25 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants n'est pas autorisée au-dessus d'une surface de montée au décollage à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.


4.2.26 Si aucun objet n'atteint le profil de 2 % (1/50) de la surface de montée au décollage, la présence de nouveaux objets est limitée afin de protéger la surface existante dégagée d'obstacles ou une surface d'une pente de 1,6 % (1/62,5).

4.2.27 Les objets existants qui font saillie au-dessus d'une surface de montée au décollage sont supprimés, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet considéré ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions ou qu'il ne nuirait pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

4.3 Objets situés en dehors des surfaces de limitation d'obstacles

4.3.1 Des dispositions sont prises afin que l'Agence Nationale de l'Aviation Civile puisse être consultée au sujet d'une construction qu'il est proposé d'ériger au-delà des limites des surfaces de limitation d'obstacles, et dont la hauteur dépasse 150 m, pour permettre une étude aéronautique des incidences de cette construction sur l'exploitation des avions.


4.3.2 Dans les zones situées au-delà des limites des surfaces de limitation d'obstacles, les objets d'une hauteur de 150 m ou plus au-dessus du sol sont considérés comme des obstacles, à moins qu'une étude aéronautique spéciale ne démontre qu'ils ne constituent pas un danger pour les avions.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodomes	Date : 30/03/2022
		Page 56

4.4 Autres objets

4.4.1 Les objets qui ne font pas saillie au-dessus de la surface d'approche mais qui ont cependant une influence défavorable sur l'implantation ou le fonctionnement optimal d'aides visuelles ou non visuelles sont supprimés.

4.4.2 Tout ce qui, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et après étude aéronautique, peut constituer un danger pour les avions soit sur l'aire de mouvement, soit dans l'espace aérien à l'intérieur des limites de la surface horizontale intérieure et de la surface conique, est considéré comme obstacle et supprimé.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 57

Chapitre 5 : Aides visuelles à la navigation

5.1 Indicateurs et dispositifs de signalisation

5.1.1 Indicateur de direction du vent

Emploi

5.1.1.1 Un aérodrome est équipé d'un indicateur de direction du vent au moins.

Emplacement

5.1.1.2 L'indicateur de direction du vent est placé de façon à être visible d'un aéronef en vol ou sur l'aire de mouvement, et de manière à échapper aux perturbations de l'air causées par des objets environnants.

Caractéristiques

5.1.1.3 L'indicateur de direction du vent se présente sous forme d'un tronc de cône en tissu et sa longueur est au moins égale à 3,6 m et son diamètre, à l'extrémité la plus large, au moins égal à 0,9 m. Il est construit de manière à donner une indication nette de la direction du vent à la surface et une indication générale de la vitesse du vent et est de couleurs choisies de manière à le rendre nettement visible et à permettre de saisir les indications données d'une hauteur minimale de 300 m compte tenu du fond. Il est de couleurs alternées blanc et rouge disposées en cinq bandes dont la première et la dernière sont en couleur rouge.

5.1.1.4 L'emplacement d'un indicateur de direction du vent est signalé par une bande circulaire de 15 m de diamètre et de 1,2 m de largeur. La bande doit être centrée sur l'axe du support de l'indicateur et elle est de couleur blanche.

5.1.1.5 Au moins un indicateur de direction du vent doit être éclairé sur un aérodrome destiné à être utilisé de nuit.

5.1.2 Indicateur de direction d'atterrissage


Emplacement

5.1.2.1 Si un indicateur de direction d'atterrissage est installé, il sera placé bien en évidence sur l'aérodrome.

Caractéristiques

5.1.2.2 L'indicateur de direction d'atterrissage se présente sous la forme d'un T.

5.1.2.3 La forme et les dimensions minimales du T d'atterrissage sont conformes aux indications de la Figure 5-1. Le T d'atterrissage est soit blanc, soit orangé, le choix dépendant de la couleur qui donne le meilleur contraste avec le fond sur lequel l'indicateur sera utilisé. Lorsqu'il doit être utilisé de nuit, le T d'atterrissage doit être éclairé ou son contour doit être délimité par des feux blancs.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 58

5.1.3 Projecteur de signalisation

Emploi

5.1.3.1 Sur un aéroport contrôlé, la tour de contrôle d'aéroport doit être équipée d'un projecteur de signalisation.

Caractéristiques

5.1.3.2 Un projecteur de signalisation peut émettre des signaux rouges, verts et blancs et peut :

- a) être braqué à la main sur un point quelconque ;
- b) faire suivre un signal d'une couleur d'un signal de l'une quelconque des deux autres couleurs ;
- c) émettre un message en code morse, en l'une quelconque des trois couleurs, à une cadence pouvant atteindre au moins quatre mots à la minute.

Lorsqu'un feu de couleur verte est utilisé, la limite verte spécifiée à l'Appendice 1, point 2.1.2, est respectée.

5.1.3.3 L'ouverture du faisceau est d'au moins 1° et de 3° au plus, avec une émission lumineuse négligeable au-delà de 3°. Lorsque le projecteur est destiné à être utilisé de jour, l'intensité de la lumière colorée ne devrait pas être inférieure à 6 000 cd.

5.1.4 Aire à signaux et signaux visuels au sol


Emplacement de l'aire à signaux

5.1.4.1 L'aire à signaux est située de manière à être visible dans tous les azimuts sous un angle d'au moins 10° au-dessus de l'horizontale, pour un observateur placé à une hauteur de 300 m.

Caractéristiques de l'aire à signaux

5.1.4.2 L'aire à signaux est une surface carrée, plane et horizontale d'au moins 9 m de côté.

5.1.4.3 La couleur de l'aire à signaux est choisie de manière à faire contraste avec les couleurs des signaux utilisés et cette aire est entourée d'une bande blanche d'au moins 0,3 m de largeur.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 59

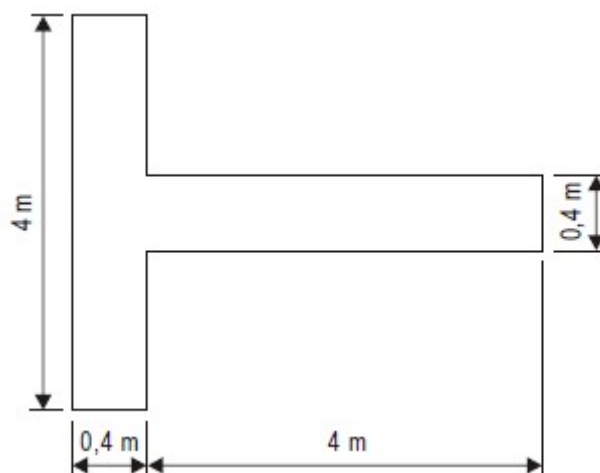


Figure 5-1. Indicateur de direction d'atterrissage

5.2 Marques

5.2.1 Généralités

Interruption des marques de piste

5.2.1.1 À l'intersection de deux (ou plusieurs) pistes, les marques de la piste la plus importante, à l'exception des marques latérales de piste, sont conservées et les marques de l'autre ou des autres pistes sont interrompues. Les marques latérales de la piste la plus importante peuvent être conservées ou interrompues dans l'intersection.

5.2.1.2 Pour la conservation des marques de piste, les pistes sont classées dans l'ordre d'importance décroissante ci-après :


- 1 — pistes avec approche de précision ;
- 2 — pistes avec approche classique ;
- 3 — pistes à vue.

5.2.1.3 À l'intersection d'une piste et d'une voie de circulation, les marques de piste sont conservées et les marques de la voie de circulation sont interrompues ; toutefois les marques latérales de piste peuvent être interrompues.

Couleur et visibilité

5.2.1.4 Les marques de piste sont de couleur blanche.

5.2.1.5 Les marques des voies de circulation, les marques des aires de demi-tour sur piste et les marques de poste de stationnement d'aéronef sont de couleur jaune.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 60

5.2.1.6 Les lignes de sécurité d'aire de trafic sont de couleur bien visible, contrastant avec la couleur utilisée pour les marques de poste de stationnement d'aéronef.

5.2.1.7 Aux aérodromes où s'effectuent des opérations de nuit, les marques des chaussées sont faites de matériaux réfléchissants conçus pour améliorer la visibilité des marques.

Voies de circulation sans revêtement

5.2.1.8 Les voies de circulation sans revêtement sont dotées, dans la mesure du possible, des marques prescrites pour les voies de circulation avec revêtement.

5.2.2 Marques d'identification de piste

Emploi

5.2.2.1 Les seuils d'une piste avec revêtement portent des marques d'identification.

5.2.2.2 Des marques d'identification de piste sont apposées, dans la mesure du possible, aux seuils d'une piste sans revêtement.

Emplacement


5.2.2.3 Les marques d'identification de piste sont placées au seuil de piste conformément aux indications de la Figure 5-2.

Caractéristiques

5.2.2.4 Les marques d'identification de piste sont composées d'un nombre de deux chiffres et, sur les pistes parallèles, ce nombre est accompagné d'une lettre. Dans le cas d'une piste unique, de deux pistes parallèles et de trois pistes parallèles, le nombre de deux chiffres est le nombre entier le plus proche du dixième de l'azimut magnétique de l'axe de piste mesuré à partir du nord magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre pour un observateur regardant dans le sens de l'approche. Dans le cas de quatre pistes parallèles ou plus, une série de pistes parallèles adjacentes est identifiée par le nombre entier le plus proche par défaut du dixième de l'azimut magnétique de l'axe de piste, et les autres pistes parallèles sont identifiées par le nombre entier le plus proche du dixième de l'azimut magnétique de l'axe de piste par excès. Si l'application de la règle ci-dessus donne un nombre inférieur à dix, ce nombre est précédé d'un zéro.

5.2.2.5 Dans le cas de pistes parallèles, chaque numéro d'identification de piste est accompagné d'une lettre qui est pour un observateur regardant dans le sens de l'approche, de gauche à droite :

- pour deux pistes parallèles : « L » « R » ;
- pour trois pistes parallèles : « L » « C » « R » ;
- pour quatre pistes parallèles : « L » « R » « L » « R » ;
- pour cinq pistes parallèles : « L » « C » « R » « L » « R » ou « L » « R » « L » « C » « R » ;
- pour six pistes parallèles : « L » « C » « R » « L » « C » « R ».

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 61

5.2.2.6 Les numéros et les lettres ont la forme et les proportions indiquées sur la Figure 5-3. Les dimensions ne seront pas inférieures à celles qui sont portées sur cette figure, mais lorsque les numéros sont incorporés aux marques de seuil, des dimensions plus grandes sont utilisées afin de remplir de façon satisfaisante le vide entre les bandes des marques de seuil.

5.2.3 Marques d'axe de piste

Emploi

5.2.3.1 Les pistes avec revêtement sont dotées de marques d'axe de piste.

Emplacement

5.2.3.2 Des marques d'axe de piste sont disposées le long de l'axe de la piste entre les marques d'identification de piste comme il est indiqué sur la Figure 5-2, sauf aux endroits où ces marques sont interrompues conformément aux dispositions du point 5.2.1.1.

Caractéristiques

5.2.3.3 Les marques d'axe de piste sont constituées par une ligne de traits uniformément espacés. La longueur d'un trait et de l'intervalle qui le sépare du trait suivant n'est pas inférieure à 50 m ni supérieure à 75 m. La longueur de chaque trait est au moins égale à la longueur de l'intervalle ou à 30 m si la longueur de l'intervalle est inférieure à 30 m.

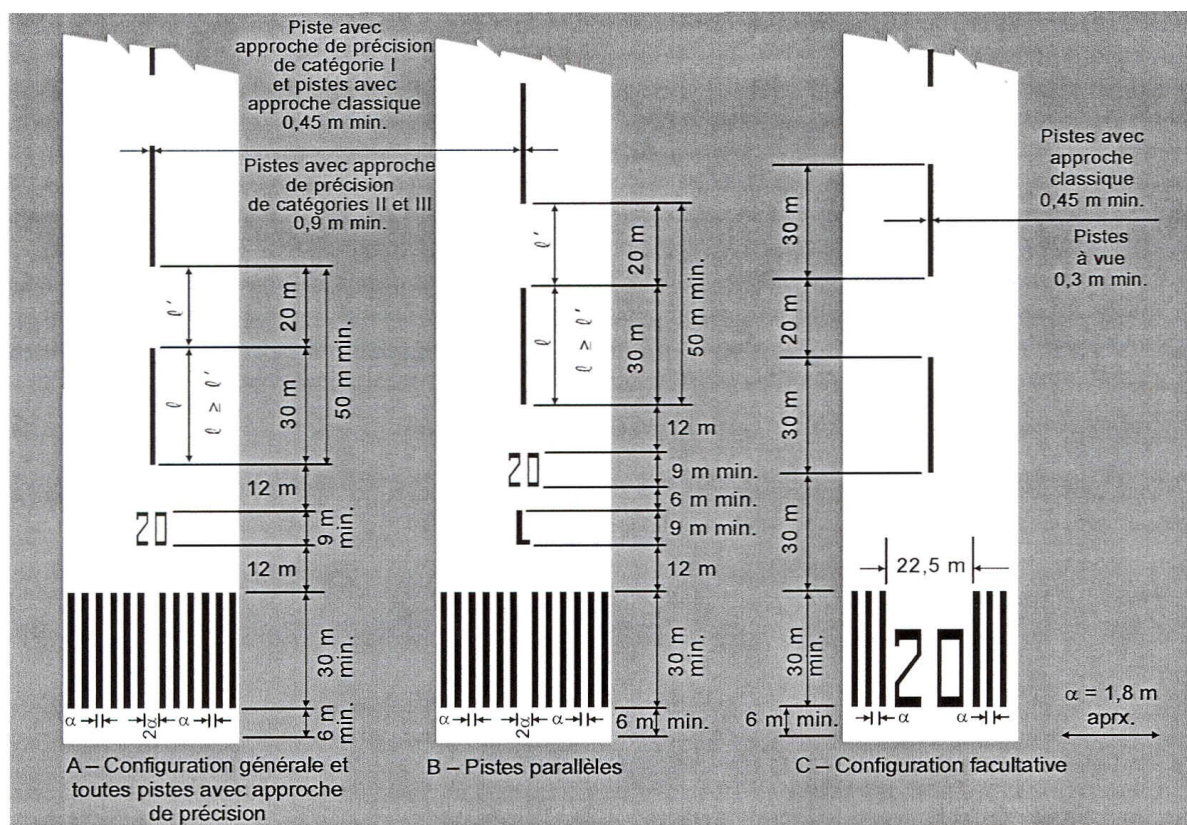



Figure 5-2. Marques d'identification de piste, d'axe de piste et de seuil de piste

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 62

5.2.3.4 La largeur des traits n'est pas inférieure à :

- 0,90 m sur les pistes avec approche de précision des catégories II et III ;
- 0,45 m sur les pistes avec approche classique dont le chiffre de code est 3 ou 4 et sur les pistes avec approche de précision de catégorie I ;
- 0,30 m sur les pistes avec approche classique dont le chiffre de code est 1 ou 2 et sur les pistes à vue.

5.2.4 Marques de seuil

Emploi

5.2.4.1 Des marques de seuil sont disposées sur les pistes aux instruments revêtues, ainsi que sur les pistes à vue revêtues dont le chiffre de code est 3 ou 4.

5.2.4.2 **Réservé**

5.2.4.3 Des marques de seuil sont disposées autant que possible sur les pistes sans revêtement.

Emplacement

5.2.4.4 Les bandes qui marquent le seuil commencent à 6 m du seuil.

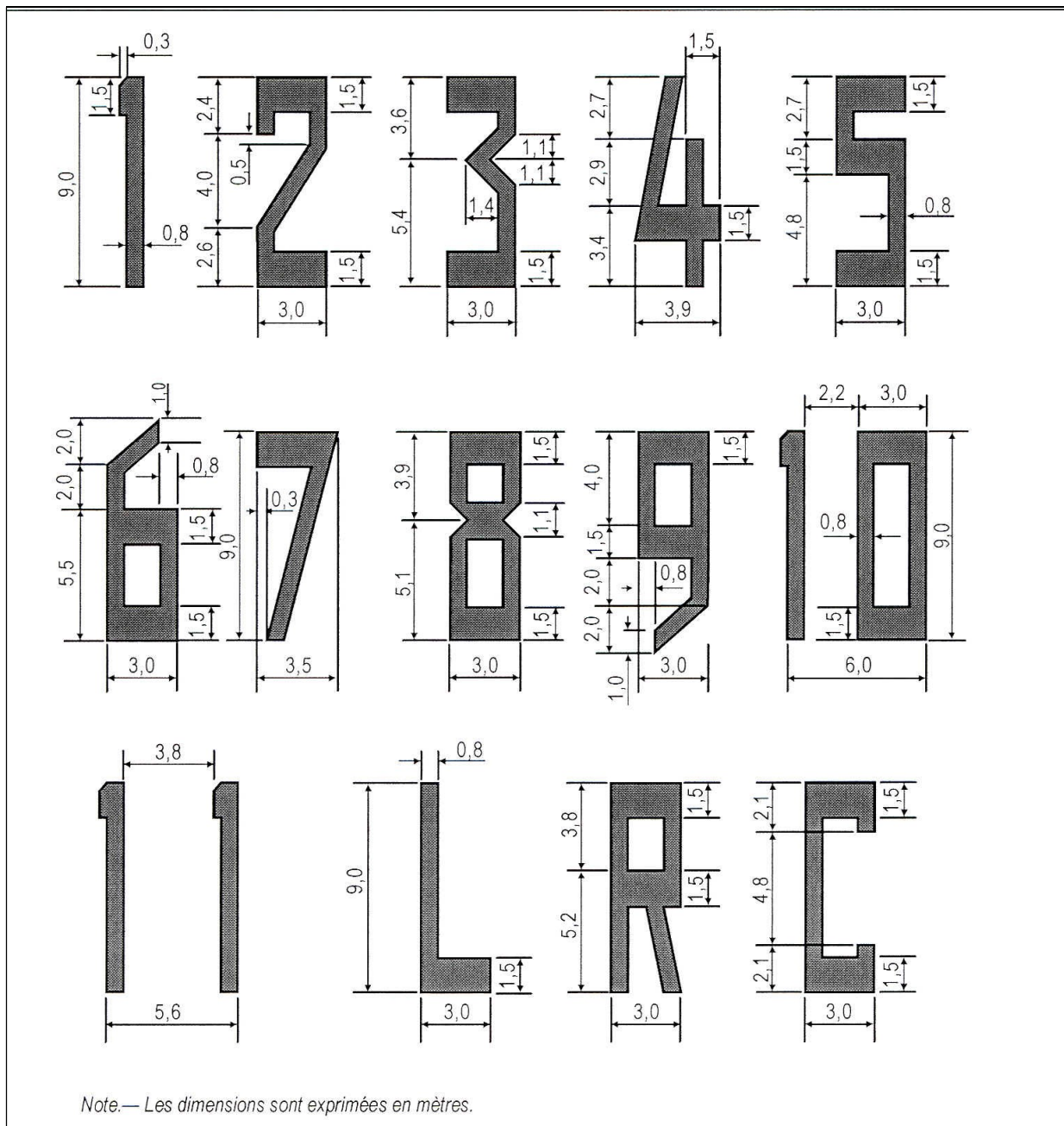



Figure 5-3. Forme et proportions des lettres et chiffres des marques d'identification de piste

Caractéristiques

5.2.4.5 Les marques de seuil de piste sont constituées par un ensemble de bandes longitudinales de mêmes dimensions, disposées symétriquement par rapport à l'axe de piste, comme l'indique la Figure 5-2 (A) et (B) pour une piste de 45 m de largeur. Le nombre des bandes varie en fonction de la largeur de la piste comme suit :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 64

<i>Largeur de piste</i>	<i>Nombre de bandes</i>
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

Toutefois, dans le cas des pistes avec approche classique et des pistes à vue d'une largeur égale ou supérieure à 45 m, ces marques sont disposées conformément aux indications de la Figure 5-2 (C).

5.2.4.6 Les bandes s'étendent transversalement jusqu'à 3 m des bords de la piste ou sur une distance de 27 m de part et d'autre de l'axe, si cette distance est plus petite. Lorsque les marques d'identification de piste sont placées à l'intérieur des marques de seuil de piste, trois bandes au moins sont disposées de part et d'autre de l'axe de la piste. Lorsque les marques d'identification sont placées au-dessus des marques de seuil, les bandes sont disposées sur toute la largeur de la piste. Les bandes ont au moins 30 m de longueur et environ 1,8 m de largeur, leur écartement étant d'environ 1,8 m ; lorsque les marques de seuil de piste couvrent toute la largeur de la piste, un espacement double sépare les deux bandes voisines de l'axe de piste. Lorsque les marques d'identification de piste sont placées à l'intérieur des marques de seuil de piste, cet espacement est de 22,5 m.

Bande transversale

5.2.4.7 Lorsque le seuil est décalé, ou lorsque l'entrée de piste n'est pas perpendiculaire à l'axe, une bande transversale est ajoutée aux marques de seuil, comme il est indiqué sur la Figure 5-4 (B).

5.2.4.8 La largeur d'une bande transversale n'est pas inférieure à 1,8 m.

Flèches

5.2.4.9 Lorsqu'un seuil de piste est décalé à titre permanent, des flèches semblables à celles représentées sur la Figure 5-4 (B) sont disposées sur la partie de la piste située en avant du seuil décalé.

5.2.4.10 Lorsqu'un seuil de piste est temporairement décalé, il porte les marques indiquées à la Figure 5-4 (A) ou (B) et toutes les marques situées en avant du seuil décalé sont masquées à l'exception des marques d'axe de piste qui sont transformées en flèches.

5.2.5 Marque de point cible


Emploi

5.2.5.1 Une marque de point cible est disposée à chaque extrémité d'approche d'une piste aux instruments en dur dont le chiffre de code est 2, 3 ou 4.

5.2.5.2 Une marque de point cible est disposée à chaque extrémité d'approche :

- a) d'une piste à vue en dur dont le chiffre de code est 3 ou 4 ;
- b) d'une piste aux instruments en dur dont le chiffre de code est 1 ;

lorsqu'il est souhaitable d'accroître la visibilité du point cible.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 65

Emplacement

5.2.5.3 La marque de point cible commence à une distance du seuil au moins égale à la distance indiquée dans la colonne appropriée du Tableau 5-1. Toutefois, dans le cas d'une piste équipée d'un indicateur visuel de pente d'approche, le début de la marque coïncide avec l'origine de la pente d'approche de l'indicateur visuel.

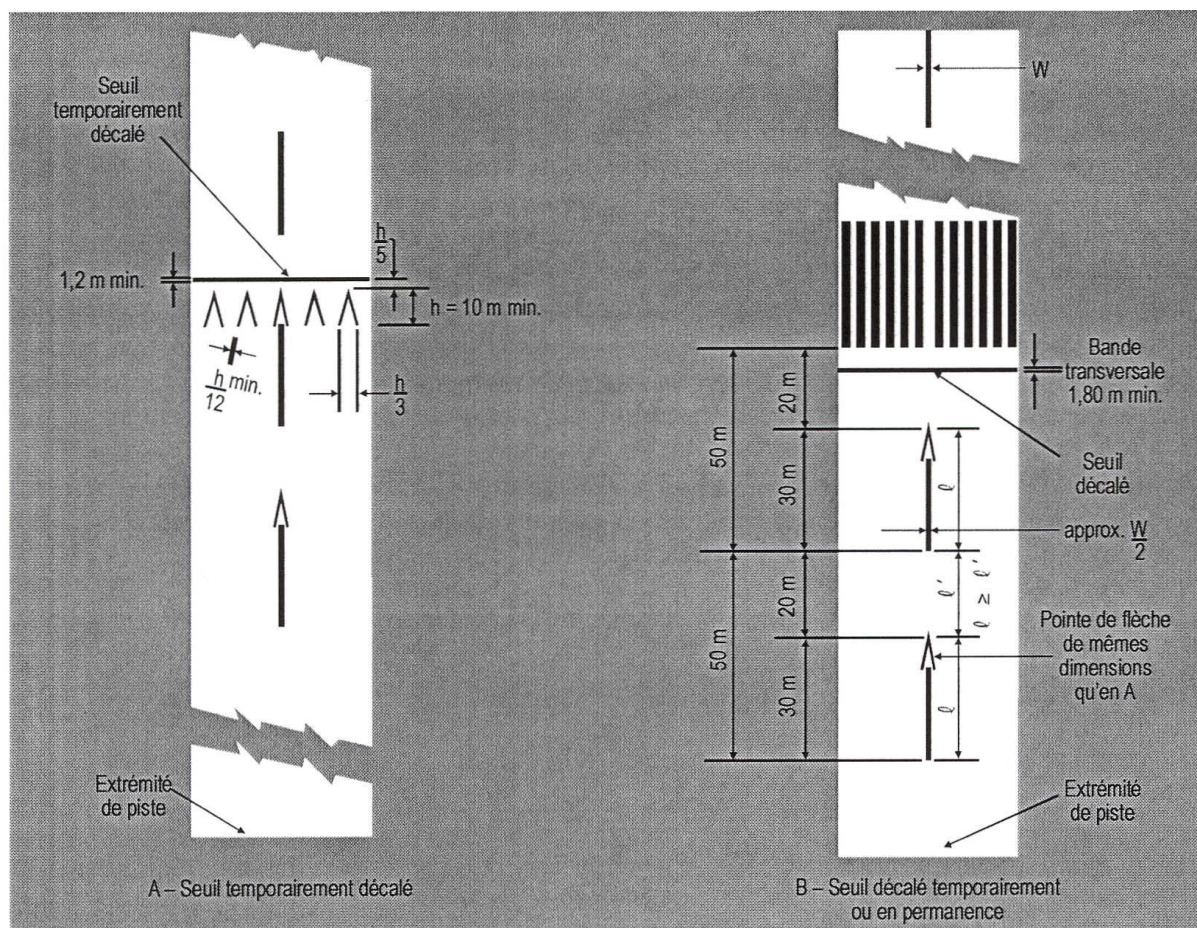


Figure 5-4. Marques de seuil décalé

5.2.5.4 La marque de point cible est constituée par deux bandes bien visibles. Les dimensions des bandes et l'écartement entre leurs bords intérieurs sont conformes aux indications de la colonne appropriée du Tableau 5-1. Lorsque la piste est dotée de marques de zone de toucher des roues, l'écartement entre les bandes sera le même que l'écartement entre les marques de zone de toucher des roues.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 66

Tableau 5-1. Emplacement et dimensions de la marque de point cible

Emplacement et dimensions (1)	Distance utilisable à l'atterrissage			
	Inférieure à 800 m (2)	Égale ou supérieure à 800 m mais inférieure à 1 200 m (3)	Égale ou supérieure à 1 200 m mais inférieure à 2 400 m (4)	Égale ou supérieure à 2 400 m (5)
Distance entre le seuil et le début de la marque	150 m	250 m	300 m	400 m
Longueur des bandes ^a	30-45 m	30-45 m	45-60 m	45-60 m
Largeur des bandes ^a	4 m	6 m	6-10 m ^b	6-10 m ^b
Écartement ^b entre les bords intérieurs des bandes	6 m ^c	9 m ^c	18-22,5 m	18-22,5 m

a. La dimension maximale, dans la gamme spécifiée, est destinée à être utilisée lorsqu'il y a lieu d'accroître la visibilité de la marque.
b. On peut faire varier l'écartement, à l'intérieur des limites indiquées, de manière à réduire le plus possible la contamination de la marque par les dépôts de caoutchouc.
c. Ces chiffres ont été calculés en fonction de la largeur hors tout du train principal, qui constitue l'élément 2 du code de référence d'aérodrome, au Chapitre 1, Tableau 1-1.

5.2.6 Marques de zone de toucher des roues

Emploi


5.2.6.1 Des marques de zone de toucher des roues sont disposées dans la zone de toucher des roues d'une piste en dur avec approche de précision dont le chiffre de code est 2, 3 ou 4.

5.2.6.2 Des marques de zone de toucher des roues sont disposées dans la zone de toucher des roues d'une piste en dur avec approche classique ou approche à vue dont le chiffre de code est 3 ou 4, lorsqu'il est souhaitable d'accroître la visibilité de la zone de toucher des roues.

Emplacement et caractéristiques

5.2.6.3 Les marques de zone de toucher des roues se présentent sous forme de paires de marques rectangulaires symétriquement disposées de part et d'autre de l'axe de la piste ; le nombre de ces paires de marques varie en fonction de la distance utilisable à l'atterrissage et lorsque les marques doivent être disposées sur une piste pour les approches dans les deux sens, en fonction de la distance entre les seuils, comme suit :

<i>Distance utilisable à l'atterrissage ou distance entre les seuils</i>	<i>Paires de marques</i>
inférieure à 900 m	1
de 900 m à 1 200 m non compris	2
de 1 200 m à 1 500 m non compris	3
de 1 500 m à 2 400 m non compris	4
supérieure à 2 400 m	6

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 67

5.2.6.4 Les marques de zone de toucher des roues sont disposées conformément à l'une ou l'autre des deux configurations illustrées dans la Figure 5-5. Dans la configuration de la Figure 5-5 (A), les marques ont au moins 22,5 m de longueur et au moins 3 m de largeur. Dans la configuration de la Figure 5-5 (B), chaque bande de chaque marque a au moins 22,5 m de longueur et 1,8 m de largeur, et les bandes adjacentes sont espacées de 1,5 m. L'écartement entre les bords intérieurs des rectangles est le même que l'écartement des bandes de la marque de point cible, lorsque la piste en est dotée. S'il n'y a pas de marque de point cible, l'écartement entre les bords intérieurs des rectangles correspond à l'espacement spécifié pour les bandes de la marque de point cible dans le Tableau 5-1 (colonnes 2, 3, 4 ou 5, selon le chiffre de code). Les paires de marques sont disposées à intervalles longitudinaux de 150 m à partir du seuil de la piste ; toutefois, les paires de marques de zone de toucher des roues qui coïncident avec une marque de point cible ou sont situées à moins de 50 m d'une telle marque sont supprimées de la configuration.

5.2.6.5 Dans le cas d'une piste avec approche classique dont le chiffre de code est 2, une paire supplémentaire de marques de zone de toucher des roues est installée à 150 m en aval du début de la marque de point cible.

5.2.7 Marques latérales de piste

Emploi

5.2.7.1 Des marques latérales de piste sont disposées entre les deux seuils d'une piste avec revêtement lorsque le contraste entre les bords de la piste et les accotements ou le terrain environnant n'est pas suffisant.

5.2.7.2 Des marques latérales sont disposées sur une piste avec approche de précision, quel que soit le contraste qui existe entre les bords de la piste et les accotements ou le terrain environnant.

Emplacement

5.2.7.3 Les marques latérales de piste sont constituées par deux bandes disposées chacune le long des deux bords de la piste, le bord extérieur de chaque bande coïncidant approximativement avec le bord de la piste sauf lorsque celle-ci a une largeur supérieure à 60 m auquel cas les bandes sont disposées à 30 m de l'axe de piste.

5.2.7.4 Lorsqu'une aire de demi-tour sur piste est prévue, les marques latérales de piste sont continues entre la piste et l'aire de demi-tour.

Caractéristiques


5.2.7.5 Les marques latérales de piste ont une largeur totale d'au moins 0,9 m sur les pistes d'une largeur égale ou supérieure à 30 m et d'au moins 0,45 m sur les pistes plus étroites.

5.2.8 Marques axiales de voie de circulation

Emploi

5.2.8.1 Des marques axiales sont disposées sur les voies de circulation et aires de trafic avec revêtement lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 de manière à assurer un guidage continu entre l'axe de la piste et les postes de stationnement d'aéronef.

5.2.8.2 Réserve.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 68

5.2.8.3 Des marques axiales de voie de circulation sont disposées sur une piste en dur lorsque la piste fait partie d'un itinéraire normalisé de circulation au sol, et :

- a) il n'y a pas de marques d'axe de piste ; ou
- b) lorsque l'axe de la voie de circulation ne coïncide pas avec l'axe de la piste.

5.2.8.4 Des marques axiales améliorées de voie de circulation sont mises en place lorsqu'il est nécessaire d'indiquer la proximité d'un point d'attente avant piste.

5.2.8.5 Si des marques axiales améliorées de voie de circulation sont utilisées à un aéroport, elles le sont à chaque intersection entre une voie de circulation et une piste de l'aéroport.

Emplacement

5.2.8.6 Sur les parties rectilignes d'une voie de circulation, les marques axiales sont disposées le long de l'axe de cette voie et, dans les courbes, ces marques font suite à la ligne axiale de la partie rectiligne de cette voie, en demeurant à une distance constante du bord extérieur du virage.

5.2.8.7 À l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste, lorsque la voie de circulation est utilisée comme sortie de piste, les marques axiales de voie de circulation seront raccordées aux marques d'axe de piste comme il est indiqué sur les Figures 5-6 et 5-26. Les marques axiales de voie de circulation sont prolongées parallèlement aux marques d'axe de piste sur une distance d'au moins 60 m au-delà du point de tangence lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 et sur une distance d'au moins 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

5.2.8.8 Lorsque des marques axiales de voie de circulation sont disposées sur une piste conformément au point 5.2.8.3, ces marques seront apposées le long de l'axe de la voie de circulation.

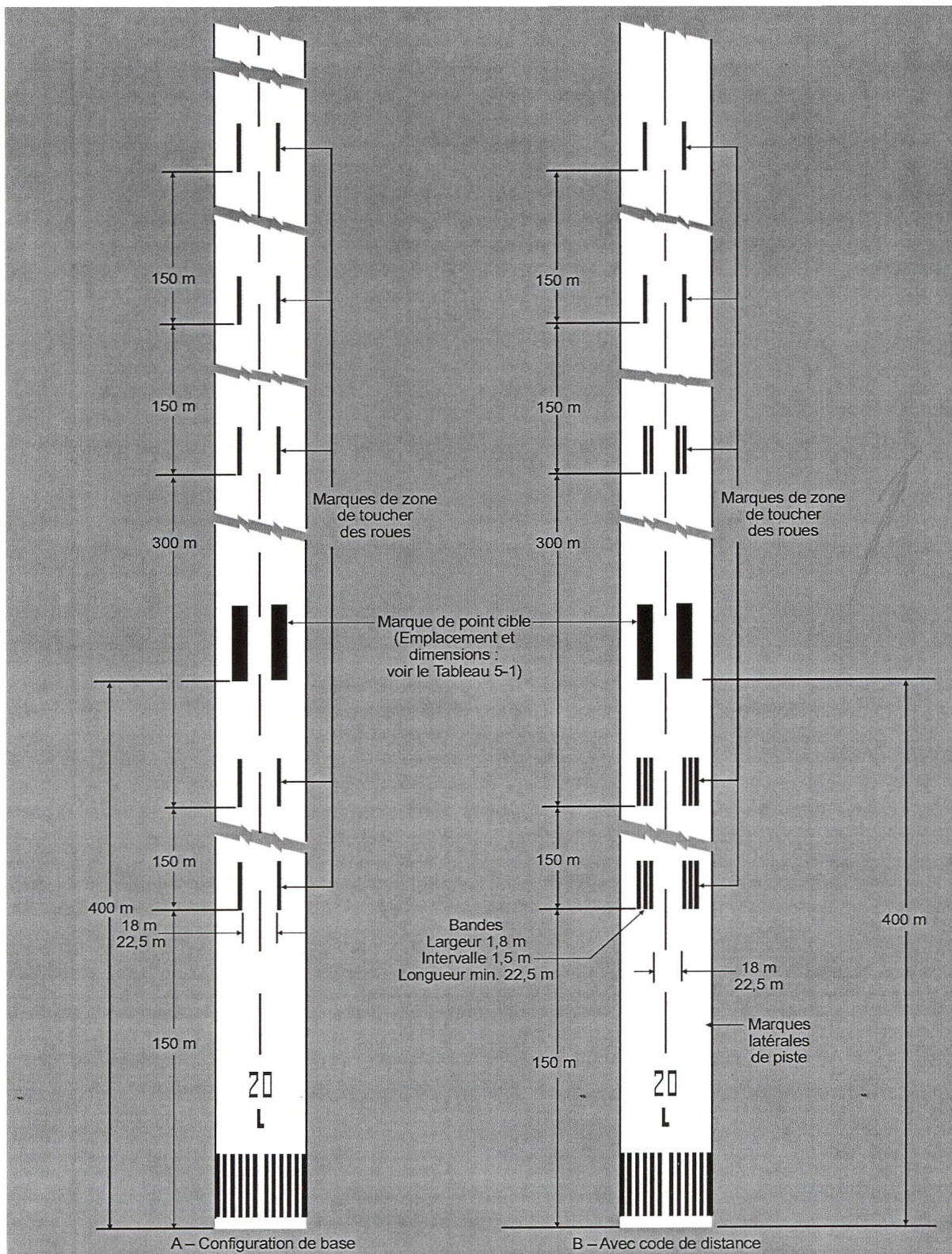



Figure 5-5. Marques de point cible et de zone de toucher des roues (la figure montre le cas d'une piste dont la longueur est égale ou supérieure à 2 400 m)

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 70

5.2.8.9 Si une marque axiale améliorée de voie de circulation est mise en place :

- a) elle s'étend de la marque de point d'attente avant piste conforme au schéma A (défini à la Figure 5-6, Marques de voie de circulation) jusqu'à une distance d'au plus 47 m dans la direction d'éloignement par rapport à la piste [voir Figure 5-7 (a)].
- b) Si la marque axiale améliorée de voie de circulation coupe une seconde marque de point d'attente avant piste, comme une marque pour une piste avec approche de précision catégorie II ou III, à une distance de moins de 47 m de la première marque, elle sera interrompue 0,9 m avant et après la marque de point d'attente avant piste qu'elle coupe. Elle continue au-delà de cette seconde marque sur au moins trois traits ou sur 47 m du début à la fin, si cette valeur est plus grande [voir Figure 5-7 (b)].
- c) Si la marque axiale améliorée de voie de circulation traverse une intersection entre deux voies de circulation à moins de 47 m de la marque de point d'attente avant piste, elle sera interrompue 1,5 m avant et après l'axe de la voie de circulation qu'elle traverse. Elle continue au-delà de l'intersection sur au moins trois traits ou sur 47 m du début à la fin, si cette valeur est plus grande [voir Figure 5-7 (c)].
- d) Si deux axes de voie de circulation convergent à une marque de point d'attente avant piste ou à un point situé avant, la longueur des traits intérieurs ne sera pas inférieure à 3 m [voir Figure 5-7 (d)].
- e) S'il y a deux marques de point d'attente avant piste en opposition et si la distance entre ces marques est inférieure à 94 m, la marque axiale améliorée de voie de circulation s'étendra sur toute cette distance. Elle ne s'étendra pas au-delà de l'une ou l'autre des marques de point d'attente avant piste [voir Figure 5-7 (e)].

Caractéristiques

5.2.8.10 Les marques axiales de voie de circulation ont au moins 15 cm de largeur et sont ininterrompues, sauf lorsqu'elles coupent des marques de point d'attente avant piste ou des marques de point d'attente intermédiaire, comme le montre la Figure 5-6.

5.2.8.11 Les marques axiales améliorées de voie de circulation sont conformes à celles montrées à la Figure 5-7.


5.2.9 Marque d'aire de demi-tour sur piste

Emploi

5.2.9.1 Lorsqu'une aire de demi-tour sur piste est prévue, une marque d'aire de demi-tour sur piste sera disposée de manière à assurer un guidage continu afin de permettre aux avions d'effectuer un virage de 180° et de s'aligner sur l'axe de piste.

Emplacement

5.2.9.2 La marque d'aire de demi-tour sur piste s'incurve depuis l'axe de piste vers l'aire de demi-tour et le rayon de la courbe est compatible avec la capacité de manœuvre et les vitesses de circulation normales des avions auxquels l'aire de demi-tour est destinée. L'angle d'intersection de la marque d'aire de demi-tour avec l'axe de la piste ne doit pas être supérieur à 30°.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 71

5.2.9.3 La marque d'aire de demi-tour sur piste se prolonge en parallèle avec la marque axiale de piste sur une distance d'au moins 60 m au-delà du point de tangence, lorsque le numéro de code de la piste est 3 ou 4, et sur une distance d'au moins 30 m, lorsque le numéro de code de la piste est 1 ou 2.

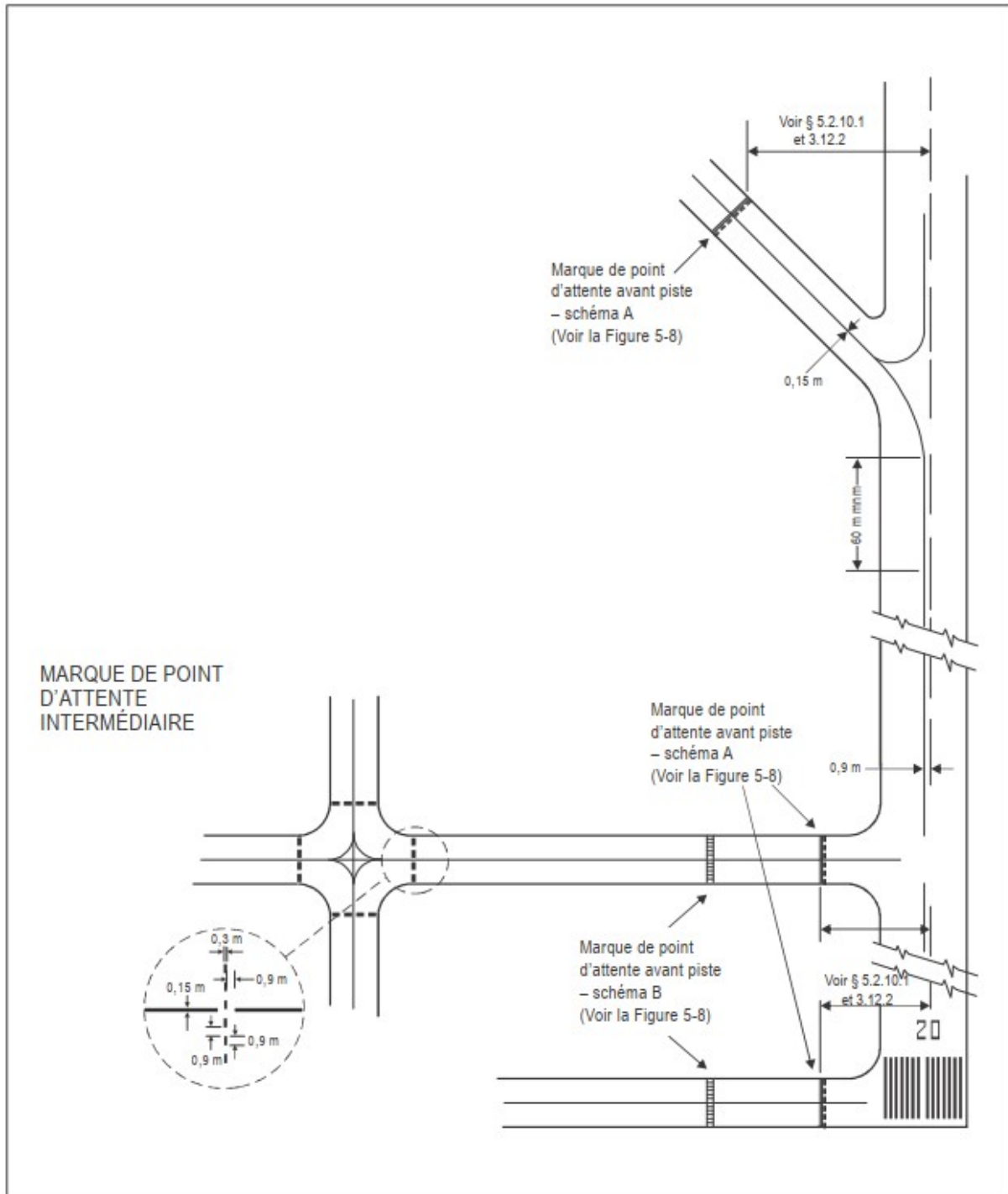


Figure 5-6. Marques de voie de circulation
(représentées en association avec les marques fondamentales de piste)

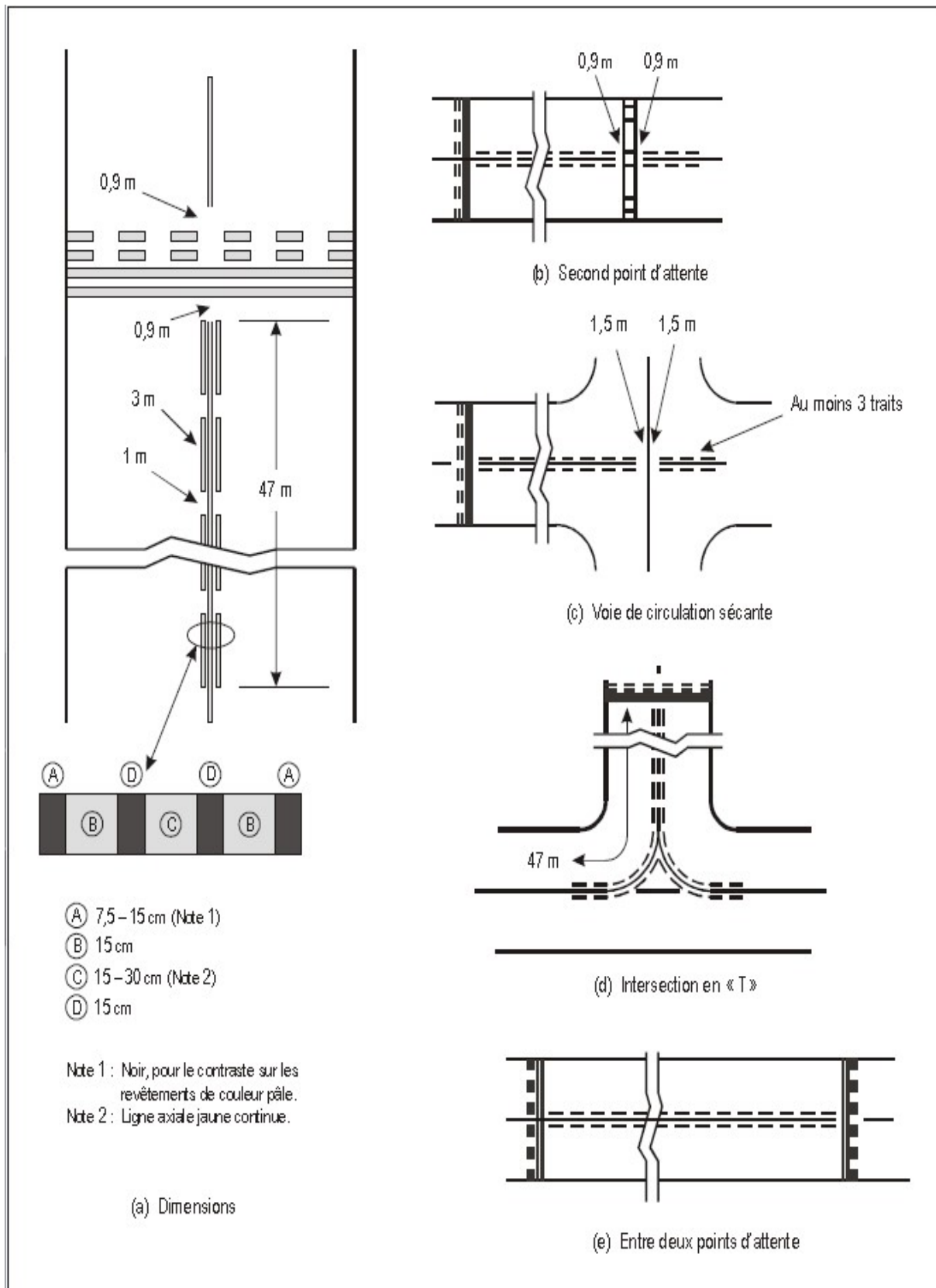



Figure 5-7. Marques axiales améliorées de voie de circulation

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 73

5.2.9.4 La marque d'aire de demi-tour sur piste guide l'avion de manière à lui permettre de rouler en ligne droite avant le point où un virage à 180° est effectué. Le segment rectiligne de la marque d'aire de demi-tour doit être parallèle au bord extérieur de l'aire de demi-tour.

5.2.9.5 La courbe permettant aux avions de négocier un virage à 180° est conçue de manière à ce que l'angle de braquage de la roue avant n'excède pas 45°.

5.2.9.6 La marque d'aire de demi-tour sur piste est conçue de manière que, lorsque le poste de pilotage de l'avion demeure sur la marque d'aire de demi-tour, la marge entre une roue quelconque de l'atterrisseur de l'avion et le bord de l'aire de demi-tour ne soit pas inférieure aux valeurs spécifiées au point 3.3.6.

Caractéristiques

5.2.9.7 La marque axiale d'aire de demi-tour sur piste a au moins 15 cm de largeur et est continue dans la longueur.

5.2.10 Marques de point d'attente avant piste

Emploi et emplacement

5.2.10.1 Des marques de point d'attente avant piste sont disposées pour indiquer l'emplacement d'un point d'attente avant piste.

Caractéristiques

5.2.10.2 À l'intersection d'une voie de circulation d'une part et d'une piste à vue, d'une piste avec approche classique ou d'une piste de décollage, d'autre part, la marque de point d'attente avant piste se présente comme il est indiqué dans la Figure 5-6, schéma A.

5.2.10.3 Lorsqu'un seul et unique point d'attente avant piste est prévu à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste avec approche de précision de catégorie I, II ou III, la marque de point d'attente se présente comme il est indiqué dans la Figure 5-6, schéma A. Lorsque deux ou trois points d'attente avant piste sont prévus à une telle intersection, la marque de point d'attente la plus rapprochée de la piste se présente comme il est indiqué dans la Figure 5-6, schéma A, et la marque la plus éloignée de la piste comme dans la Figure 5-6, schéma B.


5.2.10.4 Les marques de point d'attente avant piste disposées à un point d'attente avant piste établi conformément au point 3.12.3 se présentent comme il est indiqué dans la Figure 5-6, schéma A.

5.2.10.5 Jusqu'au 26 novembre 2026, les dimensions des marques de point d'attente avant piste sont conformes aux indications de la Figure 5-8, schéma A1 (ou A2), ou schéma B1 (ou B2), selon ce qui est approprié.

5.2.10.6 À compter du 26 novembre 2026, les dimensions des marques de point d'attente avant piste sont conformes aux indications de la Figure 5-8, schéma A2 ou schéma B2, selon ce qui est approprié.

5.2.10.7 Dans les cas où une plus grande visibilité du point d'attente avant piste est nécessaire, les dimensions de la marque de point d'attente avant piste sont conformes aux indications de la Figure 5-8, schéma A2 ou B2, selon ce qui est approprié.

5.2.10.8 Lorsque des marques de point d'attente avant piste conformes au schéma B sont disposées sur une zone où elles peuvent s'étendre sur une longueur dépassant 60 m, l'inscription « CAT II » ou « CAT III », selon le

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 74

cas, est portée à la surface de la chaussée aux extrémités de la marque de point d'attente avant piste et à intervalles égaux de 45 m au maximum entre deux inscriptions successives. Les lettres doivent avoir une hauteur d'au moins 1,8 m et devraient être placées à une distance de la marque ne dépassant pas 0,9 m.

5.2.10.9 Les marques de point d'attente avant piste disposées à une intersection de pistes sont perpendiculaires à l'axe de la piste qui fait partie de l'itinéraire normalisé de circulation à la surface. Elles se présentent comme il est indiqué dans la Figure 5-8, schéma A2.

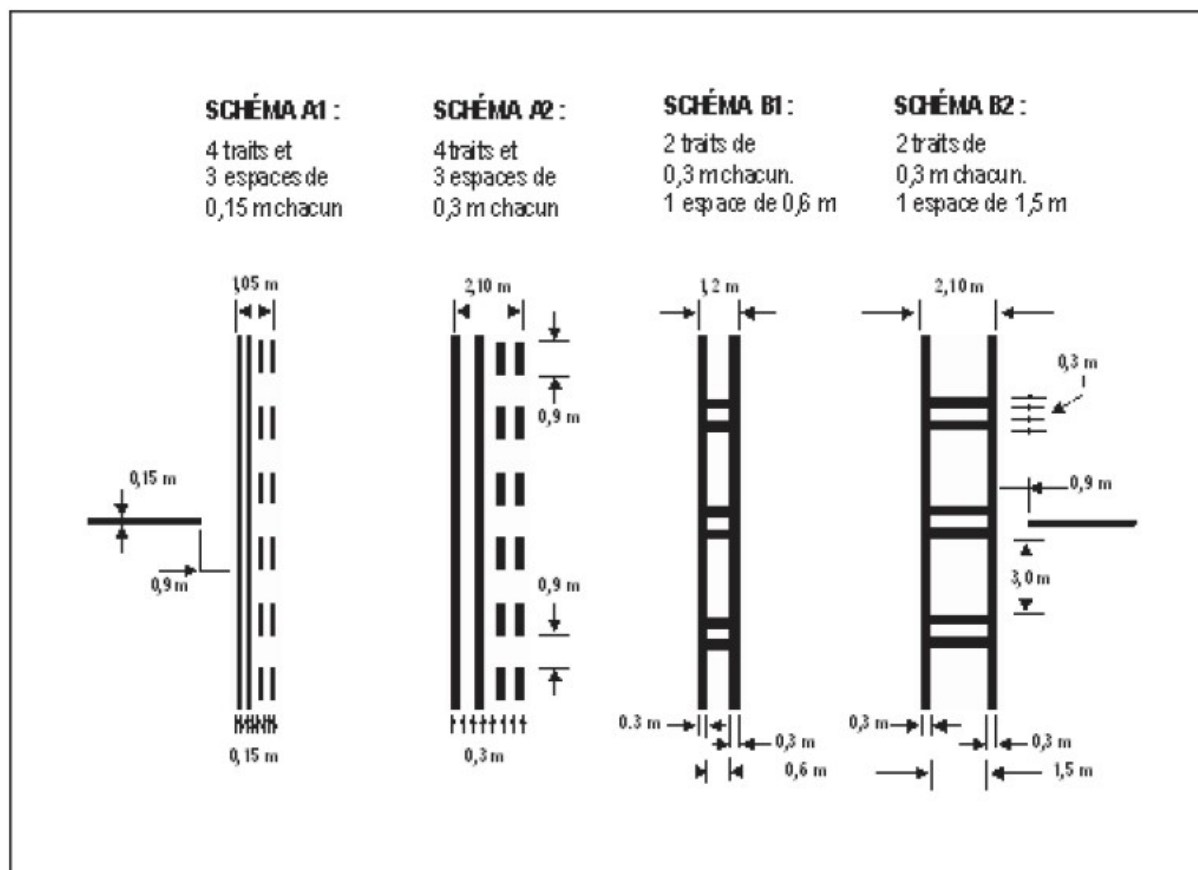


Figure 5-8. Marques de point d'attente avant piste


5.2.11 Marque de point d'attente intermédiaire

Emploi et emplacement

5.2.11.1 Une marque de point d'attente intermédiaire est disposée à côté d'un point d'attente intermédiaire.

5.2.11.2 **Réservé.**

5.2.11.3 Lorsqu'une marque de point d'attente intermédiaire est disposée à l'intersection de deux voies de circulation avec revêtement, elle est placée transversalement à la voie de circulation, à une distance suffisante du côté le plus rapproché de la voie de circulation sécante pour assurer la marge de sécurité nécessaire entre des avions qui circulent au sol. Cette marque coïncide avec une barre d'arrêt ou des feux de point d'attente intermédiaire, lorsqu'il y en a.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 75

5.2.11.4 Réservé.

Caractéristiques

5.2.11.5 La marque de point d'attente intermédiaire consiste en une ligne simple discontinue, comme l'illustre la Figure 5-6.

5.2.12 Marque de point de vérification VOR d'aérodrome

Emploi

5.2.12.1 Lorsqu'il existe un point de vérification VOR sur un aérodrome, il est indiqué par une marque et un panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome.

5.2.12.2 Choix de l'emplacement

5.2.12.2.1 Dans la mesure où ils ne risquent pas de gêner l'exploitation, les points de vérification doivent être situés à bonne distance de tout bâtiment ou de tout objet réfléchissant (fixe ou mobile) de nature à détériorer la précision ou la stabilité du signal VOR.

5.2.12.2.2 Le relèvement VOR observé à chaque point de vérification doit, dans les conditions idéales, ne pas s'écarter de $\pm 1,5^\circ$ du relèvement déterminé avec précision par des levés topographiques.


Emplacement

5.2.12.3 La marque de point de vérification VOR d'aérodrome est centrée sur le point où un aéronef doit se trouver pour recevoir le signal VOR correct.

Caractéristiques

5.2.12.4 Une marque de point de vérification VOR d'aérodrome est constituée par un cercle de 6 m de diamètre, dont l'épaisseur de trait est de 15 cm [voir Figure 5-9 (A)].

5.2.12.5 Lorsqu'il est préférable qu'un aéronef soit orienté dans une direction déterminée, une ligne est tracée au travers du cercle, orientée selon l'azimut voulu. Cette ligne doit dépasser de 6 m l'extérieur du cercle dans la direction voulue et se terminer par une flèche. L'épaisseur de cette ligne doit être de 15 cm [voir Figure 5-9 (B)].

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 76

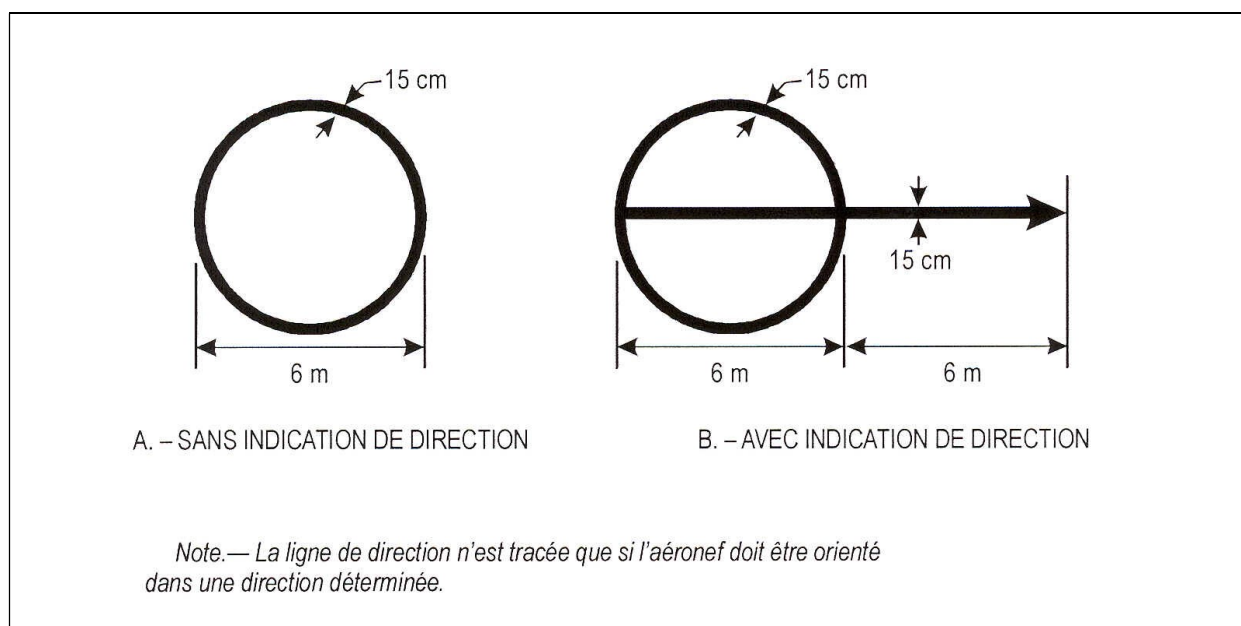


Figure 5-9. Marques de point de vérification VOR d'aérodrome

5.2.12.6 Une marque de point de vérification VOR est peinte de préférence en blanc, mais sa couleur diffèrera de celle utilisée pour les marques des voies de circulation.

5.2.13 Marque de poste de stationnement d'aéronef

Emploi

5.2.13.1 Des marques de poste de stationnement d'aéronef sont disposées sur une aire de trafic avec revêtement.


Emplacement

5.2.13.2 Les marques de poste de stationnement d'aéronef disposées sur une aire de trafic avec revêtement sont situées de manière à assurer les dégagements spécifiés au point 3.13.6 et au point 3.15.9, respectivement, lorsque la roue avant suit ces marques.

Caractéristiques

5.2.13.3 Les marques de poste de stationnement d'aéronef comprennent notamment, selon la configuration de stationnement et en complément des autres aides de stationnement, les éléments suivants : une marque d'identification de poste de stationnement, une ligne d'entrée, une barre de virage, une ligne de virage, une barre d'alignement, une ligne d'arrêt et une ligne de sortie.

5.2.13.4 Une marque d'identification de poste de stationnement (lettre et/ou chiffre) est incorporée à la ligne d'entrée, à une faible distance après le début de celle-ci. La hauteur de la marque d'identification sera suffisante pour qu'elle puisse être lue du poste de pilotage des aéronefs appelés à utiliser le poste de stationnement.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 77

5.2.13.5 Lorsque deux séries de marques de poste de stationnement d'aéronef sont superposées afin de permettre un emploi plus souple de l'aire de trafic et qu'il est difficile de déterminer lesquelles, parmi les marques de poste de stationnement, doivent être suivies ou lorsque la sécurité risque d'être compromise s'il y a méprise sur les marques à suivre, l'identification des aéronefs auxquels chaque série de marques est destinée est ajoutée à l'identification du poste de stationnement.

5.2.13.6 Les lignes d'entrée, les lignes de virage et les lignes de sortie sont en principe continues et leur largeur est au moins égale à 15 cm. Lorsque plusieurs séries de marques sont superposées sur un poste de stationnement, ces lignes doivent être continues pour les aéronefs les plus pénalisants et discontinues pour les autres aéronefs.

5.2.13.7 Le rayon des sections courbes des lignes d'entrée, de virage et de sortie, convient pour le plus pénalisant des types d'aéronefs auxquels les marques sont destinées.

5.2.13.8 S'il y a lieu d'indiquer que les aéronefs doivent circuler dans un seul sens, des pointes de flèche montrant la direction à suivre seront incorporées aux lignes d'entrée et de sortie.

5.2.13.9 Une barre de virage est placée perpendiculairement à la ligne d'entrée, au droit du pilote occupant le siège de gauche, au point où doit être amorcé un virage. Cette barre a une longueur au moins égale à 6 m et une largeur au moins égale à 15 cm, et comporte une pointe de flèche indiquant le sens du virage.

5.2.13.10 Si plusieurs barres de virage et/ou plusieurs lignes d'arrêt sont nécessaires, celles-ci seront codées.

5.2.13.11 Une barre d'alignement est placée de manière à coïncider avec le prolongement de l'axe de l'aéronef, ce dernier étant dans la position de stationnement spécifiée, et de manière à être visible pour le pilote au cours de la phase finale de la manœuvre de stationnement. Cette barre a une largeur d'au moins 15 cm.

5.2.13.12 Une ligne d'arrêt est placée perpendiculairement à la barre d'alignement, au droit du pilote occupant le siège de gauche, au point d'arrêt prévu. Cette barre a une longueur au moins égale à 6 m et une largeur au moins égale à 15 cm.

5.2.14 Lignes de sécurité d'aire de trafic

Emploi

5.2.14.1 Sur une aire de trafic avec revêtement, on dispose des lignes de sécurité d'aire de trafic qu'exigent les configurations de stationnement et les installations au sol.


Emplacement

5.2.14.2 Les lignes de sécurité d'aire de trafic sont situées de manière à délimiter les zones destinées à être utilisées par les véhicules au sol et autre matériel d'avitaillement et d'entretien d'aéronef, etc., afin d'assurer une démarcation de sécurité par rapport aux aéronefs.

Caractéristiques

5.2.14.3 Les lignes de sécurité d'aire de trafic comprennent notamment les lignes de dégagement de bout d'aile et les lignes de délimitation de voie de service qu'exigent les configurations de stationnement et les installations au sol.

5.2.14.4 Une ligne de sécurité d'aire de trafic est une ligne continue d'une largeur d'au moins 10 cm.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 78

5.2.15 Marques de point d'attente sur voie de service

Emploi

5.2.15.1 Des marques de point d'attente sur voie de service sont disposées à tous les raccordements entre une voie de service et une piste.

Emplacement

5.2.15.2 Les marques de point d'attente sur voie de service sont placées en travers de la voie, au point d'attente.

Caractéristiques

5.2.15.3 Les marques de point d'attente sur voie de service sont conformes à la réglementation routière locale.

5.2.16 Marque d'obligation

Emploi

5.2.16.1 Lorsqu'il est impossible d'installer un panneau d'obligation conformément aux dispositions du point 5.4.2.1, une marque d'obligation est disposée sur la surface de la chaussée.

5.2.16.2 Un panneau d'obligation est complété par une marque d'obligation lorsque cela est nécessaire pour des raisons d'exploitation, par exemple dans le cas des voies de circulation de largeur supérieure à 60 m ou pour aider à prévenir les incursions sur piste.

Emplacement


5.2.16.3 La marque d'obligation sur les voies de circulation dont la lettre de code est A, B, C ou D est située en travers de la voie de circulation et s'étend symétriquement de part et d'autre de l'axe de la voie de circulation, du côté attente de la marque de point d'attente avant piste, comme le montre la Figure 5-10 (A). La distance entre le bord le plus proche de la marque et la marque de point d'attente avant piste ou la marque axiale de voie de circulation ne sera pas inférieure à 1 m.

5.2.16.4 La marque d'obligation sur les voies de circulation dont la lettre de code est E ou F est située des deux côtés de la marque axiale de voie de circulation, du côté attente de la marque de point d'attente avant piste, comme il est indiqué dans la Figure 5-10 (B). La distance entre le bord le plus proche de la marque et la marque de point d'attente avant piste ou la marque axiale de voie de circulation ne sera pas inférieure à 1 m.

5.2.16.5 Une marque d'obligation ne sera pas implantée sur une piste, sauf si c'est nécessaire pour l'exploitation.

Caractéristiques

5.2.16.6 Une marque d'obligation est constituée d'une inscription blanche sur un fond rouge. Sauf dans le cas d'une marque d'entrée interdite, l'inscription fournit des renseignements identiques à ceux du panneau d'obligation correspondant.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 79

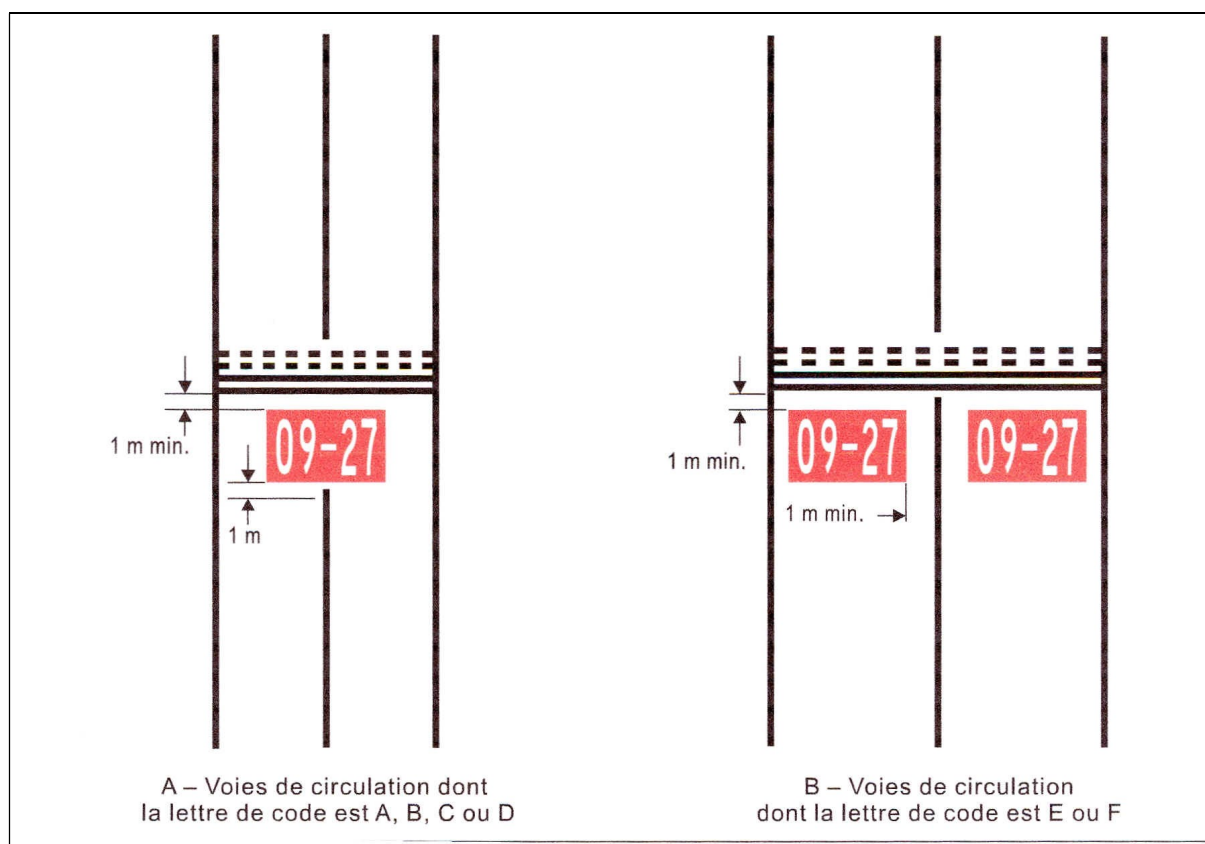


Figure 5-10. Marque d'obligation

5.2.16.7 Une marque d'entrée interdite est constituée de l'inscription blanche NO ENTRY (ENTRÉE INTERDITE) sur un fond rouge.

5.2.16.8 En cas de contraste insuffisant entre la marque d'obligation et la surface de la chaussée, la marque comprend une bordure appropriée, de préférence blanche ou noire.

5.2.16.9 La hauteur des caractères des inscriptions est de 4 m là où la lettre de code est C, D, E ou F, et de 2 m, là où la lettre de code est A ou B. Les inscriptions ont la forme et les proportions indiquées dans l'Appendice 3.


5.2.16.10 Le fond est rectangulaire et s'étend sur moins de 0,5 m au-delà des extrémités de l'inscription, latéralement et verticalement.

5.2.17 Marque d'indication

Emploi

5.2.17.1 Lorsqu'un panneau d'indication serait normalement installé mais qu'il n'est pas pratique de l'installer, comme l'a déterminé l'autorité compétente, une marque d'indication sera apposée sur la surface de la chaussée.

5.2.17.2 Lorsque cela est nécessaire pour l'exploitation, un panneau d'indication sera complété par une marque d'indication.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 80

5.2.17.3 Des marques d'indication (emplacement/direction) sont apposées avant et après les intersections complexes de voies de circulation ainsi qu'aux endroits où l'expérience opérationnelle a révélé que l'ajout de marques d'emplacement de voies de circulation pourrait aider les équipages de conduite dans leurs manœuvres au sol.

5.2.17.4 Des marques d'indication (emplacement) sont apposées sur la surface de la chaussée à intervalles réguliers le long des voies de circulation de grande longueur.

Emplacement

5.2.17.5 Les marques d'indication sont disposées en travers de la surface de la voie de circulation ou de l'aire de trafic lorsque cela est nécessaire, et elles sont placées de façon à être lisibles du poste de pilotage d'un avion en approche.

Caractéristiques

5.2.17.6 Les marques d'indication sont inscrites :

- a) en jaune sur fond noir, lorsqu'elles remplacent ou complètent des panneaux d'emplacement ;
- b) en noir sur fond jaune, lorsqu'elles remplacent ou complètent des panneaux de direction ou de destination.

5.2.17.7 En cas de contraste insuffisant entre le fond d'une marque d'indication et la surface de la chaussée, la marque comprend :

- a) une bordure noire lorsqu'elle est inscrite en noir ;
- b) une bordure jaune lorsqu'elle est inscrite en jaune.

5.2.17.8 La hauteur des caractères est de 4 m. Les inscriptions ont la forme et les proportions indiquées dans l'Appendice 3.

5.3 Feux


5.3.1 Généralités

Feux qui peuvent être dangereux pour la sécurité des aéronefs

5.3.1.1 Tout feu non aéronautique au sol qui est situé à proximité d'un aérodrome et qui risque d'être dangereux pour la sécurité des aéronefs est éteint, masqué ou modifié de façon à supprimer la cause de ce danger.

Émissions laser pouvant compromettre la sécurité des aéronefs

5.3.1.2 Afin de protéger les aéronefs contre les effets préjudiciables des émetteurs laser, les zones protégées suivantes sont établies autour des aérodromes :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 81

- zone de vol sans danger de faisceau laser (LFFZ) ;
- zone de vol critique en ce qui concerne les faisceaux laser (LCFZ) ;
- zone de vol sensible aux faisceaux laser (LSFZ).

Feux pouvant prêter à confusion

5.3.1.3 Les feux non aéronautiques au sol qui, en raison de leur intensité, de leur configuration ou de leur couleur, risquent de prêter à confusion ou d'empêcher que les feux aéronautiques au sol ne soient interprétés clairement, sont éteints, masqués ou modifiés de façon à supprimer ces risques. Doivent faire l'objet d'une attention particulière tous les feux non aéronautiques au sol qui sont visibles de l'espace aérien et situés à l'intérieur des aires ci-après :

- a) Piste aux instruments — chiffre de code 4 :
dans les aires en amont du seuil et en aval de l'extrémité de la piste, sur une longueur d'au moins 4 500 m à partir du seuil et de l'extrémité de la piste, et sur une largeur de 750 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de piste.
- b) Piste aux instruments — chiffre de code 2 ou 3 :
aires analogues à celles spécifiées à l'alinéa a), sauf que la longueur doit être d'au moins 3 000 m.
- c) Piste aux instruments — chiffre de code 1 et piste à vue :
dans les aires d'approche.

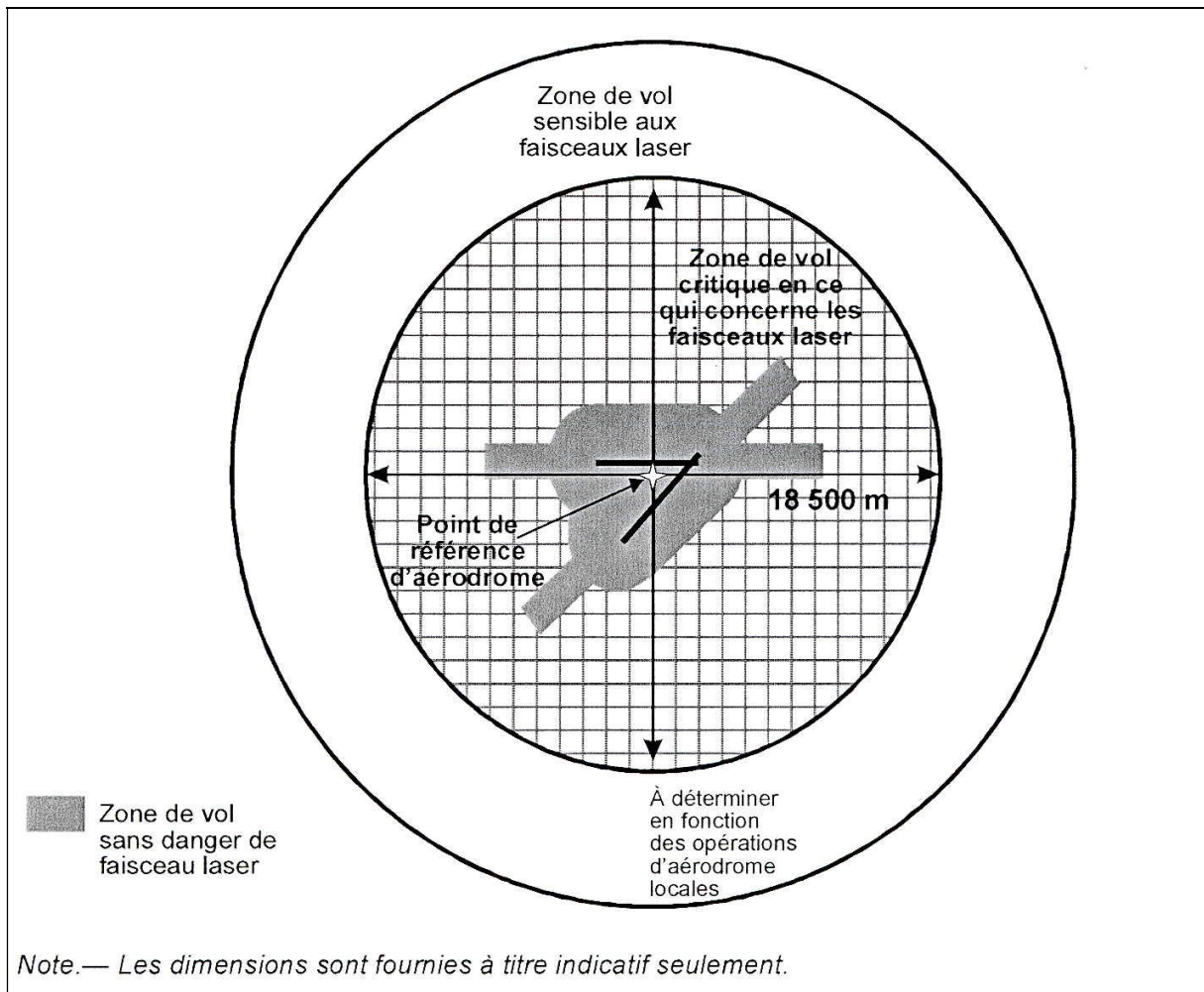


Figure 5-11. Zones de vol protégées

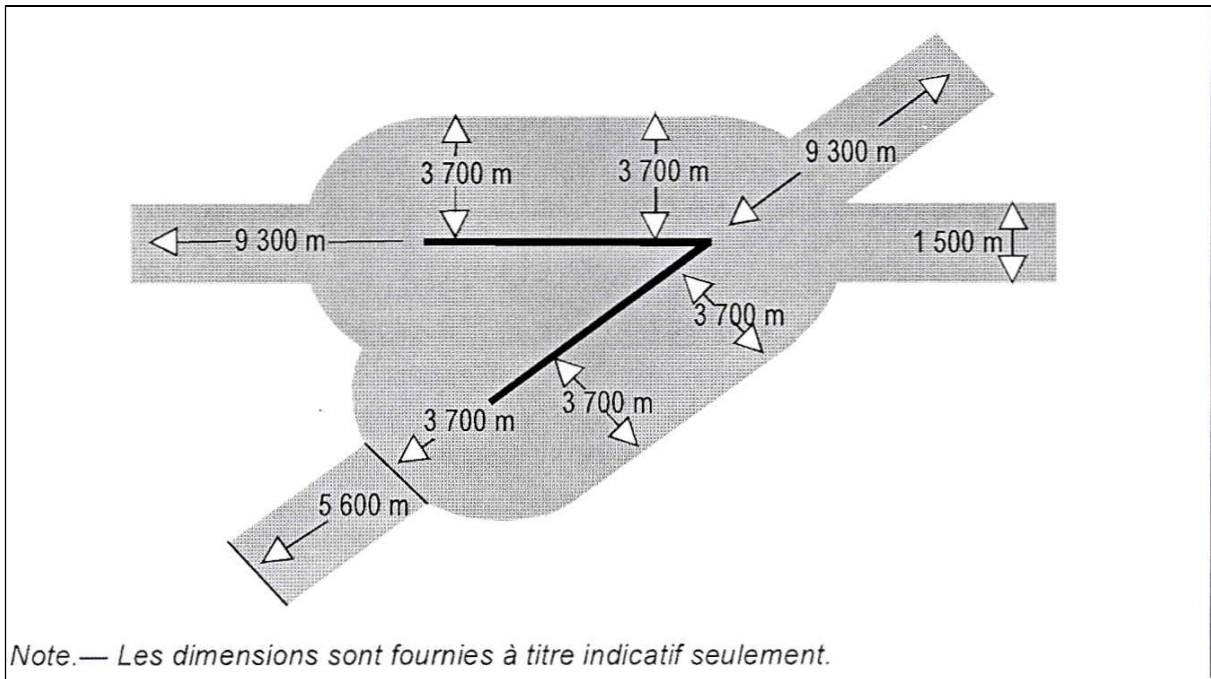


Figure 5-12. Zone de vol sans danger de faisceau laser pour pistes multiples

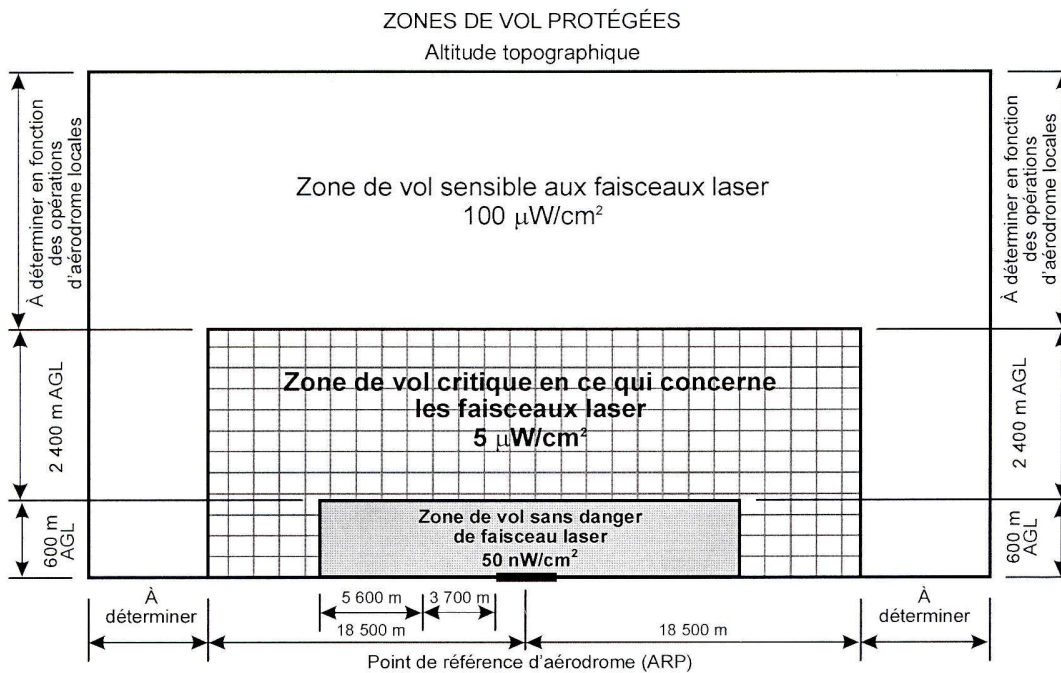



Figure 5-13. Zones de vol protégées avec indication du niveau maximal d'éclairage énergétique des faisceaux laser visibles

Feux aéronautiques au sol susceptibles de prêter à confusion pour les marins

Réservé.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 84

Montures et supports des feux

5.3.1.4 Les montures et supports des feux qui sont implantés dans les aires opérationnelles ont une masse minimale et sont frangibles de façon qu'en cas d'impact, il n'y ait pas perte de contrôle de l'aéronef.

Feux d'approche hors sol

5.3.1.5 Les feux d'approche hors sol et leurs montures doivent être frangibles. Toutefois, lorsqu'un feu et sa monture se trouvent dans la partie du balisage lumineux d'approche qui est située à plus de 300 m du seuil :

- a) et que la hauteur de la monture dépasse 12 m, seuls les 12 m supérieurs doivent être frangibles ;
- b) et que la monture est entourée d'objets non frangibles, seule la partie de la monture qui s'élève au-dessus des objets avoisinants doit être frangible.

5.3.1.6 Lorsque la monture ou le support d'un feu d'approche ne sont pas assez visibles par eux-mêmes, ils sont balisés en conséquence.

Feux hors sol

5.3.1.7 Les feux hors sol de piste, de prolongement d'arrêt et de voie de circulation sont frangibles. Leur hauteur est assez faible pour laisser une garde suffisante aux hélices et aux fuseaux-moteurs des aéronefs à réaction.

Feux encastrés

5.3.1.8 Les feux encastrés à la surface des pistes, des prolongements d'arrêt, des voies de circulation et des aires de trafic sont conçus et montés de manière à supporter le passage des roues d'un aéronef sans dommages pour l'aéronef ni pour les feux.


5.3.1.9 La température produite par conduction ou par rayonnement à l'interface entre un feu encastré installé et un pneu d'aéronef ne dépassera pas 160 °C au cours d'une période d'exposition de 10 minutes.

Intensité lumineuse et réglage de l'intensité

5.3.1.10 L'intensité des feux de piste est suffisante pour les conditions minimales de visibilité ou de luminosité ambiante dans lesquelles la piste est destinée à être utilisée et est compatible avec celle des feux de la section la plus proche du dispositif lumineux d'approche éventuellement installé.

5.3.1.11 Les dispositifs lumineux à haute intensité sont dotés de moyens de réglage permettant d'adapter l'intensité lumineuse aux conditions du moment. Des réglages d'intensité distincts ou d'autres méthodes appropriées sont prévus afin que les dispositifs ci-après, lorsqu'ils sont installés, puissent fonctionner avec des intensités compatibles :

- dispositifs lumineux d'approche ;
- feux de bord de piste ;
- feux de seuil de piste ;
- feux d'extrémité de piste ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 85

- feux d'axe de piste ;
- feux de zone de toucher des roues ;
- feux axiaux de voie de circulation.

5.3.1.12 Sur le périmètre et à l'intérieur de l'ellipse définissant le faisceau principal dans l'Appendice 2, Figures A2-1 à A2-10, la valeur d'intensité maximale ne doit pas être supérieure à trois fois la valeur d'intensité minimale mesurée selon les indications de l'Appendice 2 (voir la Note 2 des notes communes aux Figures A2-1 à A2-11).

5.3.1.13 Sur le périmètre et à l'intérieur du rectangle définissant le faisceau principal dans l'Appendice 2, Figures A2-12 à A2-20, la valeur d'intensité maximale ne doit pas être supérieure à trois fois la valeur d'intensité minimale mesurée selon les indications de l'Appendice 2 (voir la Note 2 des notes communes aux Figures A2-12 à A2-21).

5.3.2 Balisage lumineux de secours

Emploi

5.3.2.1 Sur les aérodromes équipés d'un balisage de piste, mais ne disposant pas d'une source d'alimentation électrique auxiliaire, des feux de secours satisfaisants qui pourront être facilement installés, sur la piste principale au moins, en cas d'interruption de fonctionnement du balisage lumineux normal sont prévus.

Emplacement

5.3.2.2 Lorsqu'il est installé sur une piste, le balisage lumineux de secours est au moins conforme à la configuration exigée pour une piste avec approche à vue.

Caractéristiques

5.3.2.3 La couleur des feux du balisage lumineux de secours est conforme aux spécifications de couleur du balisage lumineux de piste. Toutefois, lorsqu'il est impossible de disposer des feux colorés pour le seuil et l'extrémité de piste, tous les feux seront blanc variable ou d'une couleur aussi voisine que possible du blanc variable.


5.3.3 Phares aéronautiques

Emploi

5.3.3.1 Si cela est nécessaire pour l'exploitation, tout aérodrome destiné à être utilisé de nuit est doté d'un phare d'aérodrome ou d'un phare d'identification.

5.3.3.2 Pour déterminer si un phare est nécessaire, on tient compte des exigences de la circulation aérienne à l'aérodrome, de caractéristiques facilement repérables de l'aérodrome par rapport à son environnement et de l'installation d'autres aides visuelles et non visuelles qui facilitent la localisation de l'aérodrome.

Phare d'aérodrome

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 86

5.3.3.3 Tout aérodrome destiné à être utilisé de nuit est doté d'un phare d'aérodrome si l'une ou plusieurs des conditions suivantes se présentent :

- a) les aéronefs naviguent essentiellement à vue ;
- b) la visibilité est souvent réduite ; ou
- c) du fait des lumières ou du relief environnants, l'aérodrome est difficile à repérer en vol.

Emplacement

5.3.3.4 Le phare d'aérodrome est placé sur l'aérodrome même ou dans son voisinage immédiat dans une zone à faible éclairage de fond.

5.3.3.5 L'emplacement du phare d'aérodrome est choisi de manière que le phare ne soit pas masqué par des objets dans des directions importantes, et qu'il n'éblouisse pas les pilotes pendant l'approche.

Caractéristiques

5.3.3.6 Le phare d'aérodrome émet des éclats colorés alternant avec des éclats blancs, ou des éclats blancs seulement. La fréquence de l'ensemble des éclats est de 20 à 30 à la minute. Le cas échéant, les éclats colorés émis par les phares sont verts pour les aérodromes terrestres, et jaunes pour les hydroaérodromes. S'il s'agit d'un aérodrome mixte (aérodrome terrestre et hydroaérodrome), les éclats colorés sont, le cas échéant, de la couleur correspondant à la section de l'aérodrome désignée comme installation principale.

5.3.3.7 La lumière du phare d'aérodrome est visible sous tous les angles en azimut. Sa répartition en site s'étend d'un angle d'au plus 1° jusqu'à un angle dont la valeur, fixée par l'autorité compétente, est suffisante pour assurer le guidage à l'angle de site maximal pour lequel le phare est destiné à être utilisé, et l'intensité efficace de l'éclat ne sera pas inférieure à 2 000 cd.

Phare d'identification

Emploi

5.3.3.8 Un phare d'identification est installé sur un aérodrome destiné à être utilisé de nuit et qui ne peut être identifié facilement en vol par d'autres moyens.


Emplacement

5.3.3.9 Le phare d'identification est installé sur l'aérodrome même dans une zone à faible éclairage de fond.

5.3.3.10 L'emplacement du phare d'identification est choisi de manière que le phare ne soit pas masqué par des objets dans des directions importantes, et qu'il n'éblouisse pas les pilotes pendant l'approche.

Caractéristiques

5.3.3.11 Sur un aérodrome terrestre, un phare d'identification émet sur 360° en azimut. Sa répartition en site s'étend d'un angle d'au plus 1° jusqu'à un angle dont la valeur, fixée par l'autorité compétente, est suffisante pour assurer le guidage à l'angle de site maximal pour lequel le phare est destiné à être utilisé, et l'intensité efficace de l'éclat ne sera pas inférieure à 2 000 cd.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 87

5.3.3.12 Un phare d'identification émet des éclats verts à un aérodrome terrestre et des éclats jaunes à un hydroaérodrome.

5.3.3.13 Les lettres d'identification sont transmises en code morse international.

5.3.3.14 La vitesse d'émission d'identification est de six à huit mots à la minute, la durée correspondante des points du code morse allant de 0,15 à 0,20 s par point.

5.3.4 Dispositifs lumineux d'approche

Emploi

5.3.4.1 Emploi

A. Pistes à vue

Partout où cette installation est matériellement possible, un dispositif lumineux d'approche simplifié, répondant aux spécifications des points 5.3.4.2 à 5.3.4.9, est installé sur une piste à vue affectée du chiffre de code 3 ou 4 et destinée à être utilisée de nuit, à moins que la piste ne soit utilisée que dans des conditions de bonne visibilité et qu'un guidage suffisant soit assuré par d'autres aides visuelles.

B. Pistes avec approche classique

Partout où cette installation est matériellement possible, les pistes avec approche classique sont dotées d'un dispositif lumineux d'approche simplifié répondant aux spécifications des points 5.3.4.2 à 5.3.4.9, à moins que la piste ne soit utilisée que dans des conditions de bonne visibilité ou qu'un guidage suffisant soit assuré par d'autres aides visuelles.

C. Pistes avec approche de précision de catégorie I

Partout où cette installation est matériellement possible, les pistes avec approche de précision de catégorie I sont dotées d'un dispositif lumineux d'approche de précision, catégorie I, répondant aux spécifications des points 5.3.4.10 à 5.3.4.21.

D. Pistes avec approche de précision des catégories II et III


Les pistes avec approche de précision de catégorie II ou III sont dotées d'un dispositif lumineux d'approche de précision, catégories II et III, répondant aux spécifications des points 5.3.4.22 à 5.3.4.39.

Dispositif lumineux d'approche simplifié

Emplacement

5.3.4.2 Un dispositif lumineux d'approche simplifié est constitué par une rangée de feux disposée dans le prolongement de l'axe de piste et s'étendant si possible sur une distance d'au moins 420 m à partir du seuil et par une barre transversale de feux de 18 m ou 30 m de longueur, située à 300 m du seuil.

5.3.4.3 Les feux formant la barre transversale sont autant que possible en ligne droite suivant une horizontale, perpendiculairement au prolongement de l'axe de piste et symétriquement par rapport à celui-ci. Les feux de la barre transversale sont espacés de façon à produire un effet linéaire ; toutefois, quand on utilise une barre

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 88

transversale de 30 m, des vides peuvent être ménagés de part et d'autre de la ligne axiale. Ces vides n'excéderont pas une valeur minimale compatible avec les besoins locaux, et aucun d'eux ne dépassera 6 m.

5.3.4.4 Les feux de la ligne axiale sont espacés de 60 m ; toutefois, pour améliorer le guidage, l'intervalle peut être réduit à 30 m. Le feu situé le plus en aval est placé à 60 m ou à 30 m du seuil suivant l'intervalle ménagé entre les feux axiaux.

5.3.4.5 S'il est matériellement impossible de disposer la ligne axiale sur une distance de 420 m à partir du seuil, cette ligne s'étend sur 300 m de manière à atteindre la barre transversale. S'il est impossible d'adopter cette disposition, les feux de la ligne axiale sont disposés sur la plus grande distance possible, chaque feu de la ligne axiale étant alors constitué par une barrette d'au moins 3 m de longueur. À condition que le dispositif d'approche ait une barre transversale à 300 m du seuil, une barre transversale supplémentaire est installée à 150 m du seuil.

5.3.4.6 Le dispositif est situé aussi près que possible du plan horizontal passant par le seuil ; toutefois :

- a) aucun objet autre qu'une antenne d'azimut ILS ou MLS ne fera saillie au-dessus du plan des feux d'approche jusqu'à une distance de 60 m de la ligne axiale du dispositif ;
- b) aucun feu qui n'est pas situé dans la partie centrale d'une barre transversale ou d'une barrette axiale (non à leurs extrémités) ne sera masqué pour un aéronef en approche.

Toute antenne d'azimut ILS ou MLS qui fait saillie au-dessus du plan des feux doit être considérée comme un obstacle, balisée en conséquence et dotée d'un feu d'obstacle.

Caractéristiques

5.3.4.7 Les feux d'un dispositif lumineux d'approche simplifié sont des feux fixes dont la couleur permet de distinguer aisément le dispositif des autres feux aéronautiques à la surface et, le cas échéant, des lumières étrangères au dispositif. Chaque feu de la ligne axiale est constitué par :

- a) une source lumineuse ponctuelle, ou
- b) une barrette de sources lumineuses d'au moins 3 m de longueur.


5.3.4.8 Lorsqu'ils sont installés sur une piste à vue, les feux sont visibles dans tous les azimuts nécessaires à un pilote sur le parcours de base et pendant l'approche finale. L'intensité des feux doit être suffisante dans toutes les conditions de visibilité et de luminosité ambiante pour lesquelles le dispositif a été installé.

5.3.4.9 Lorsqu'ils sont installés sur une piste avec approche classique, les feux sont visibles dans tous les azimuts nécessaires au pilote d'un aéronef qui, en approche finale, ne s'écarte pas à l'excès de la trajectoire définie par l'aide non visuelle. Ces feux doivent être conçus de manière à assurer de jour comme de nuit le guidage dans les conditions les plus défavorables de visibilité et de luminosité ambiante pour lesquelles le dispositif doit rester utilisable.

Dispositif lumineux d'approche de précision, catégorie I

Emplacement

5.3.4.10 Le dispositif lumineux d'approche de précision, catégorie I, est constitué par une rangée de feux disposée dans le prolongement de l'axe de piste et s'étendant si possible sur une distance de 900 m à partir du seuil de piste, et par une barre transversale de feux de 30 m de longueur, située à 300 m du seuil de piste.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 89

5.3.4.11 Les feux formant la barre transversale sont autant que possible en ligne droite suivant une horizontale, perpendiculairement au prolongement de l'axe de piste et symétriquement par rapport à celui-ci. Les feux de la barre transversale sont espacés de façon à produire un effet linéaire ; toutefois, des vides peuvent être ménagés de part et d'autre de la ligne axiale. Ces vides n'excèdent pas une valeur minimale compatible avec les besoins locaux, et aucun d'eux ne dépassera 6 m.

5.3.4.12 Les feux de la ligne axiale sont espacés de 30 m, le feu situé le plus près du seuil étant placé à 30 m du seuil.

5.3.4.13 Le dispositif est situé aussi près que possible du plan horizontal passant par le seuil ; toutefois :

- a) aucun objet autre qu'une antenne d'azimut ILS ou MLS ne fera saillie au-dessus du plan des feux d'approche jusqu'à une distance de 60 m de la ligne axiale du dispositif ;
- b) aucun feu qui n'est pas situé dans la partie centrale d'une barre transversale ou d'une barrette axiale (non à leurs extrémités) ne sera masqué pour un aéronef en approche.

Toute antenne d'azimut ILS ou MLS qui fait saillie au-dessus du plan des feux doit être considérée comme un obstacle, balisée en conséquence et dotée d'un feu d'obstacle.

Caractéristiques

5.3.4.14 Les feux de ligne axiale et de barre transversale d'un dispositif lumineux d'approche de précision, catégorie I, sont des feux fixes de couleur blanc variable. À chaque position de feu de la ligne axiale, il y a :

- a) une source lumineuse ponctuelle, sur les 300 derniers mètres (pour le pilote en approche), une source lumineuse double, sur les 300 m intermédiaires, et une source lumineuse triple, sur les 300 premiers mètres de la ligne axiale, afin de fournir les indications de distance ; ou
- b) une barrette.

5.3.4.15 Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'approche est celui qui est spécifié au point 10.4.10 comme objectif d'entretien, à chaque position de feu de la ligne axiale, il peut y avoir :


- a) une source lumineuse ponctuelle ; ou
- b) une barrette.

5.3.4.16 Les barrettes ont une longueur d'au moins 4 m. Lorsque les barrettes se composent de sources lumineuses quasi ponctuelles, les feux sont uniformément espacés de 1,5 m au plus.

5.3.4.17 Lorsque la ligne axiale est constituée par les barrettes décrites aux points 5.3.4.14, alinéa b), ou 5.3.4.15, alinéa b), chaque barrette est complétée par un feu à éclat sauf si ce balisage est jugé inutile eu égard aux caractéristiques du dispositif et à la nature des conditions météorologiques.

5.3.4.18 Chacun des feux à éclat décrits au point 5.3.4.17 émet deux éclats par seconde, en commençant par les premiers feux du dispositif et en continuant successivement dans la direction du seuil jusqu'au dernier feu. Le circuit électrique est conçu de manière que ces feux puissent être commandés indépendamment des autres feux du dispositif lumineux d'approche.

5.3.4.19 Si l'élément de la rangée axiale est formé par les feux décrits aux points 5.3.4.14, alinéa a), ou 5.3.4.15, alinéa a), on dispose, en plus de la barre transversale placée à 300 m du seuil, des barres transversales supplémentaires à 150 m, 450 m, 600 m et 750 m du seuil. Les feux formant chaque barre transversale sont disposés autant que possible en ligne droite suivant une horizontale, perpendiculairement au prolongement de

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 90

l'axe de piste et symétriquement par rapport à celui-ci. Les feux sont espacés de façon à produire un effet linéaire ; toutefois, des vides pourront être ménagés de part et d'autre de la ligne axiale. Ces vides n'excéderont pas une valeur minimale compatible avec les besoins locaux et aucun d'eux ne dépassera 6 m.

5.3.4.20 Lorsque les barres transversales supplémentaires décrites au point 5.3.4.19 sont incorporées au dispositif, les feux extrêmes des barres transversales sont disposés sur deux droites qui sont parallèles à la rangée axiale ou qui convergent sur l'axe de piste à 300 m du seuil.

5.3.4.21 Les feux sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-1.

Dispositif lumineux d'approche de précision, catégories II et III

Emplacement

5.3.4.22 Le dispositif est constitué par une rangée de feux disposée dans le prolongement de l'axe de piste et s'étendant, si possible, sur une distance de 900 m à partir du seuil de piste. En outre, le dispositif comporte deux rangées latérales de feux, d'une longueur de 270 m à partir du seuil, et deux barres transversales, une située à 150 m et l'autre à 300 m du seuil, comme l'indique la Figure 5-14. Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'approche est celui qui est spécifié au point 10.4.7 comme objectif d'entretien, le dispositif peut comporter deux rangées latérales de feux, d'une longueur de 240 m à partir du seuil, et deux barres transversales, une située à 150 m et l'autre à 300 m du seuil, comme l'indique la Figure 5-15.

5.3.4.23 Les feux de la ligne axiale sont espacés de 30 m, les feux les plus proches étant situés à 30 m du seuil.

5.3.4.24 Les feux formant les barrettes latérales sont placés de chaque côté de la ligne axiale et leur espacement longitudinal sera égal à celui des feux axiaux, le feu le plus proche étant situé à 30 m du seuil. Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'approche est celui qui est spécifié au point 10.4.7 comme objectif d'entretien, les feux formant les rangées latérales peuvent être placés de chaque côté de la ligne axiale avec un espacement longitudinal de 60 m, le feu le plus proche étant situé à 60 m du seuil. L'espacement latéral (ou voie) entre les feux de la rangée latérale les plus proches de l'axe n'est ni inférieur à 18 m ni supérieur à 22,5 m ; il est, de préférence, égal à 18 m et, de toute façon, égal à celui des feux de la zone de toucher des roues.

5.3.4.25 La barre transversale disposée à 150 m du seuil comble les intervalles qui séparent les feux axiaux des feux de la rangée latérale.


5.3.4.26 La barre transversale disposée à 300 m du seuil s'étend de chaque côté des feux axiaux jusqu'à 15 m de la ligne axiale.

5.3.4.27 Lorsque les feux de la ligne axiale situés à plus de 300 m du seuil sont constitués par les feux prescrits aux points 5.3.4.31, alinéa b), ou 5.3.4.32, alinéa b), des barres transversales supplémentaires sont installées à 450 m, à 600 m et à 750 m du seuil.

5.3.4.28 Lorsque des barres transversales supplémentaires décrites au point 5.3.4.27 sont incorporées au dispositif, les feux extrêmes de ces barres sont disposés sur deux droites parallèles à la ligne axiale ou convergeant sur l'axe de piste à 300 m du seuil.

5.3.4.29 Le dispositif est situé aussi près que possible du plan horizontal passant par le seuil ; toutefois :

- a) aucun objet autre qu'une antenne d'azimut ILS ou MLS ne fera saillie au-dessus du plan des feux d'approche jusqu'à une distance de 60 m de la ligne axiale du dispositif ;
- b) aucun feu qui n'est pas situé dans la partie centrale d'une barre transversale ou d'une barrette axiale (non à leurs extrémités) ne sera masqué pour un aéronef en approche.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 91

Toute antenne d'azimut ILS ou MLS qui fait saillie au-dessus du plan des feux doit être considérée comme un obstacle, balisée en conséquence et dotée d'un feu d'obstacle.

Caractéristiques

5.3.4.30 Les 300 derniers mètres de la ligne axiale d'un dispositif lumineux d'approche de précision, catégories II et III (c'est-à-dire les 300 premiers mètres à partir du seuil), se composent de barrettes blanc variable ; toutefois, si le seuil est décalé de 300 m ou davantage, la ligne axiale peut être composée de sources lumineuses ponctuelles blanc variable. Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'approche est celui qui est spécifié au point 10.4.7 comme objectif d'entretien, les 300 derniers mètres (c'est-à-dire les 300 premiers mètres à partir du seuil) de la ligne axiale d'un dispositif lumineux d'approche de précision, catégories II et III, peuvent se composer :

- a) de barrettes, lorsque l'axe au-delà de 300 m du seuil se compose de barrettes du type décrit au point 5.3.4.32, alinéa a) ; ou
- b) de sources lumineuses ponctuelles et de barrettes en alternance, lorsque l'axe au-delà de 300 m du seuil se compose de sources lumineuses ponctuelles du type décrit au point 5.3.4.32, alinéa b), la source lumineuse ponctuelle et la barrette la plus à l'intérieur étant situées, la première à 30 m, la seconde à 60 m du seuil ; ou
- c) de sources lumineuses ponctuelles lorsque le seuil est décalé de 300 m ou plus ;

tous les feux devant être blanc variable.

5.3.4.31 Au-delà de 300 m du seuil, chaque position de feu de la ligne axiale est occupée par :

- a) une barrette semblable à celles qui sont utilisées sur les 300 derniers mètres ; ou
- b) deux sources lumineuses, sur les 300 m intermédiaires, et trois sources lumineuses, sur les 300 premiers mètres ;

tous les feux devant être blanc variable.

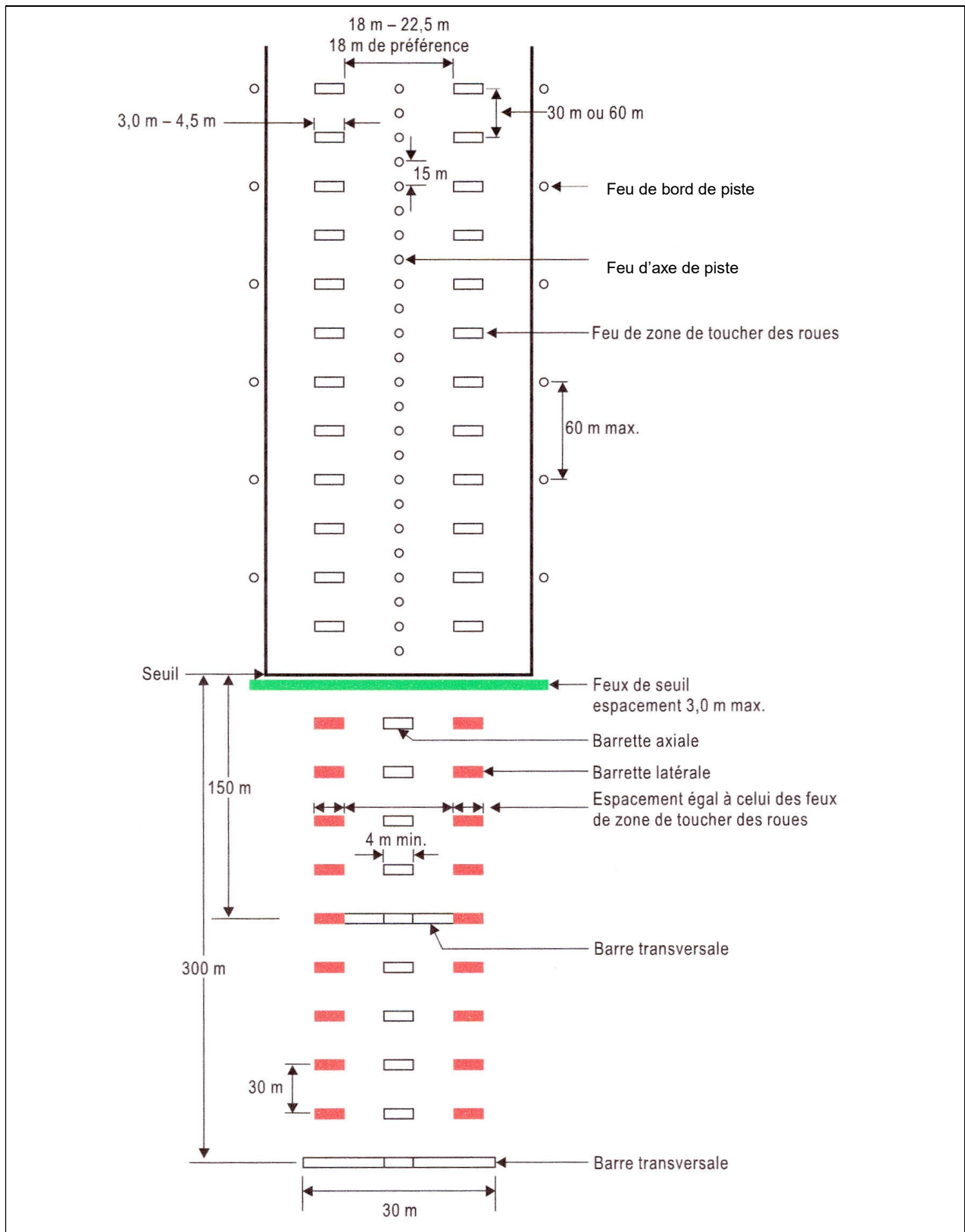


Figure 5-14. Balisage lumineux de la piste et des 300 derniers mètres de l'approche pour les pistes avec approche de précision des catégories II et III

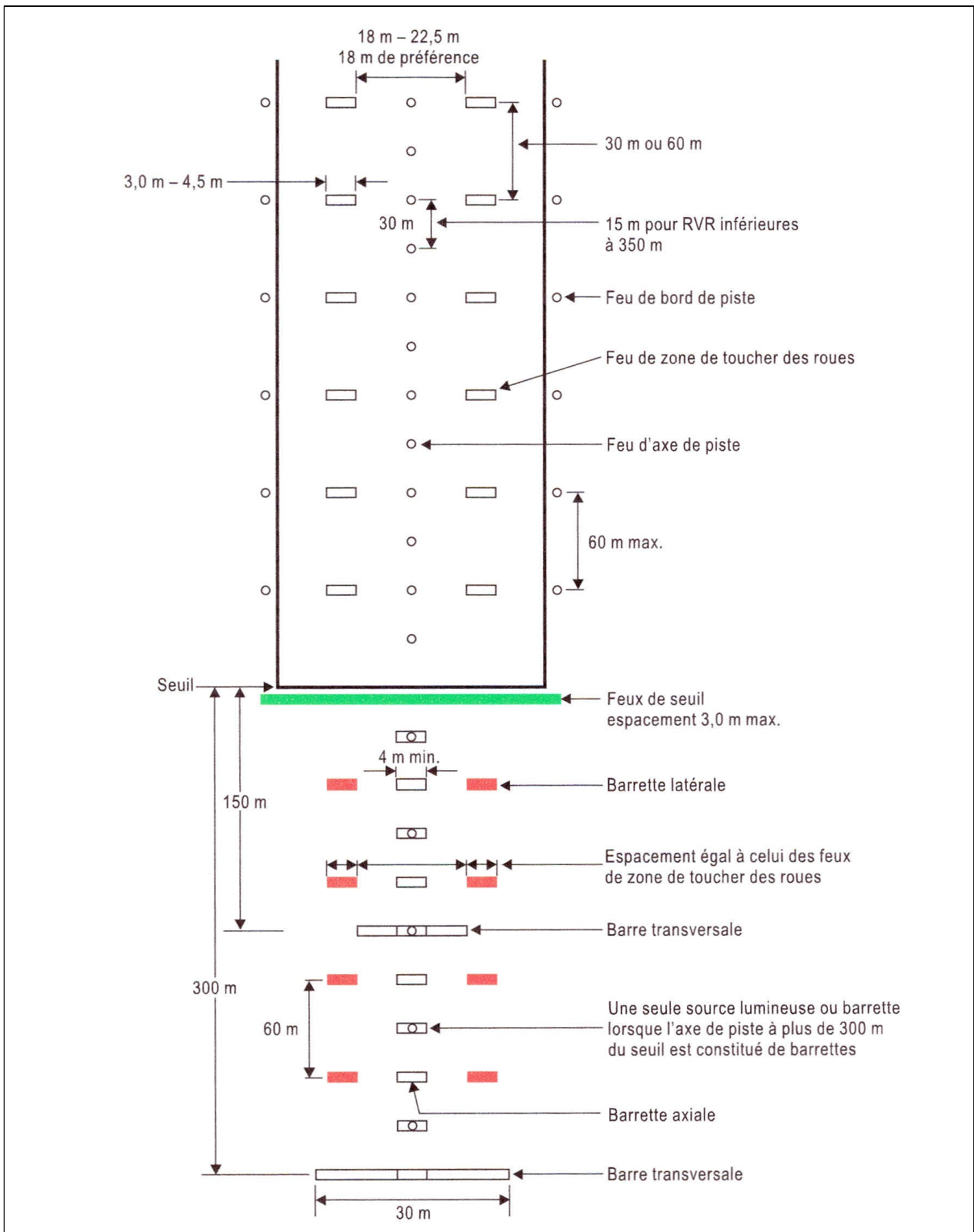



Figure 5-15. Balisage lumineux de la piste et des 300 derniers mètres de l'approche pour les pistes avec approche de précision des catégories II et III quand le niveau de fonctionnement spécifié comme objectif d'entretien au Chapitre 10 peut être démontré

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 94

5.3.4.32 Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'approche est celui qui est spécifié au point 10.4.7 comme objectif d'entretien, au-delà de 300 m du seuil, chaque position de feu de la ligne axiale est occupée par :

- a) une barrette ; ou
- b) une source lumineuse ponctuelle ;

tous les feux devant être blanc variable.

5.3.4.33 Les barrettes ont une longueur d'au moins 4 m. Lorsque les barrettes se composent de sources lumineuses quasi ponctuelles, les feux sont uniformément espacés de 1,5 m au plus.

5.3.4.34 Lorsque la ligne axiale, au-delà de 300 m du seuil, est constituée par les barrettes décrites aux points 5.3.4.31, alinéa a), ou 5.3.4.32, alinéa a), chaque barrette, au-delà de 300 m, est complétée par un feu à éclats sauf si ce balisage est jugé inutile eu égard aux caractéristiques du dispositif et à la nature des conditions météorologiques.

5.3.4.35 Chaque feu à éclats visé au point 5.3.4.34 émet deux éclats par seconde, en commençant par le feu le plus éloigné du seuil et en continuant successivement jusqu'au feu le plus proche du seuil. Le circuit électrique sera conçu de manière que ces feux puissent être commandés indépendamment des autres feux du dispositif lumineux d'approche.

5.3.4.36 Les rangées latérales sont constituées de barrettes rouges. La longueur d'une barrette de la rangée latérale et l'espacement de ses feux sont égaux à ceux des barrettes de la zone de toucher des roues.

5.3.4.37 Les feux des barres transversales sont des feux fixes blanc variable et ils sont uniformément espacés de 2,7 m au plus.

5.3.4.38 L'intensité des feux rouges est compatible avec celle des feux blancs.


5.3.4.39 Les feux sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figures A2-1 et A2-2.

5.3.5 Indicateurs visuels de pente d'approche

Emploi

5.3.5.1 Un indicateur visuel de pente d'approche est installé, que la piste soit ou non dotée d'autres aides visuelles ou d'aides non visuelles d'approche lorsqu'une ou plusieurs des conditions ci-après existent :

- a) la piste est utilisée par des avions à turboréacteurs ou autres avions qui exigent un guidage analogue dans l'approche ;
- b) le pilote d'un avion quelconque risque d'éprouver des difficultés pour évaluer son approche pour l'une des raisons suivantes :
 - 1) guidage visuel insuffisant, par exemple au cours d'une approche de jour au-dessus d'un plan d'eau ou d'un terrain dépourvu de repères ou, pendant la nuit, par suite de l'insuffisance de sources lumineuses non aéronautiques dans l'aire d'approche ;
 - 2) illusions d'optique dues par exemple à la configuration du terrain environnant ou à la pente de la piste ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 95

- c) il existe dans l'aire d'approche des objets qui peuvent constituer un danger grave si un avion descend au-dessous de l'axe normal de descente surtout s'il n'y a pas d'aide non visuelle ou d'autre aide visuelle pour signaler ces objets ;
- d) les caractéristiques physiques du terrain à l'une ou l'autre des extrémités de la piste présentent un danger grave en cas de prise de terrain trop courte ou trop longue ;
- e) la topographie ou les conditions météorologiques dominantes sont telles que l'avion risque d'être soumis à une turbulence anormale pendant l'approche.

5.3.5.2 Les indicateurs visuels de pente d'approche normalisés sont le PAPI et l'APAPI conformes aux spécifications des points 5.3.5.24 à 5.3.5.41 tels qu'ils sont représentés sur la Figure 5-16.

5.3.5.3 Un PAPI est installé lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 et qu'une ou plusieurs des conditions spécifiées au point 5.3.5.1 existent.

5.3.5.4 **Réservé.**

5.3.5.5 Un PAPI ou un APAPI est installé lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et qu'une ou plusieurs des conditions spécifiées au point 5.3.5.1 existent.

5.3.5.6 Lorsqu'un seuil de piste est temporairement décalé par rapport à sa position normale, et que l'une ou plusieurs des conditions spécifiées au point 5.3.5.1 existent, un PAPI est installé ; toutefois, lorsque le chiffre de code de la piste est 1 ou 2, on peut installer un APAPI.

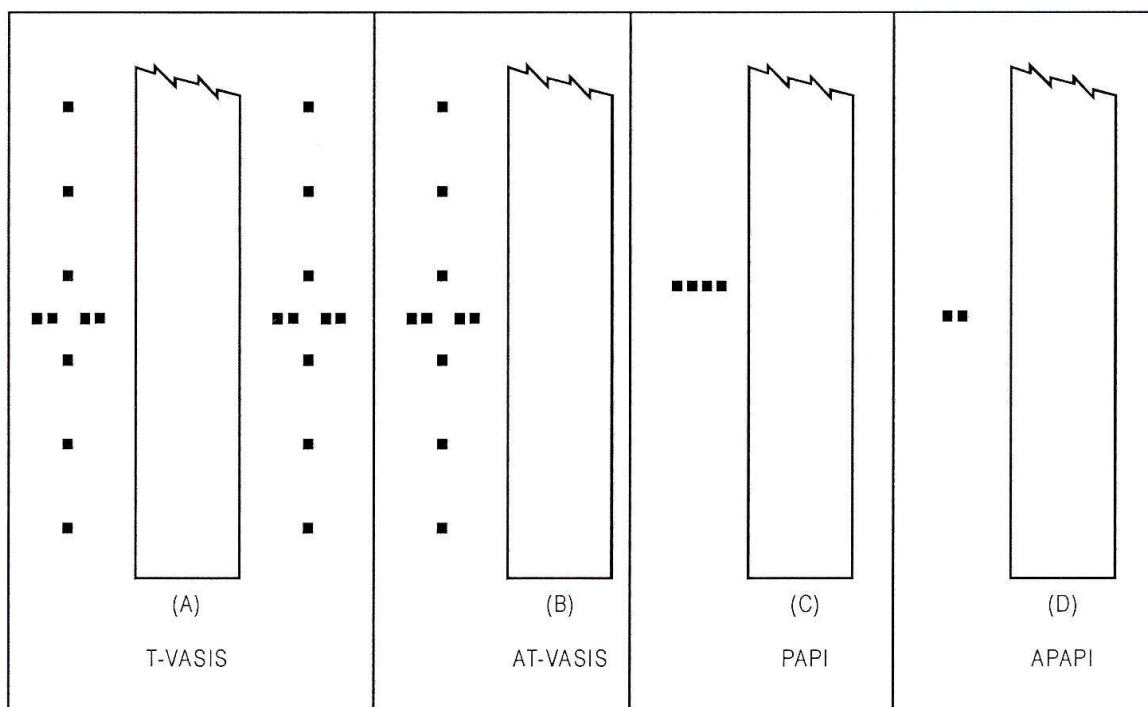



Figure 5-16. Indicateurs visuels de pente d'approche

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 96

T-VASIS et AT-VASIS

5.3.5.7 à 5.3.5.23 **Réservé.**

Figure 5-17 et 5-18 **Réservé.**

PAPI et APAPI

Description

5.3.5.24 Le dispositif PAPI est constitué par une barre de flanc formée de quatre ensembles lumineux à transition franche, à lampes multiples (ou à lampes individuelles groupées par paires), également espacés. Il est situé sur le côté gauche de la piste à moins que cette disposition ne soit physiquement impossible.

5.3.5.25 Le dispositif APAPI est constitué par une barre de flanc formée de deux ensembles lumineux à transition franche, à lampes multiples (ou à lampes individuelles groupées par paires). Il est situé sur le côté gauche de la piste à moins que cette disposition ne soit physiquement impossible.

5.3.5.26 La barre de flanc d'un PAPI est construite et disposée de manière qu'un pilote qui exécute une approche et dont l'avion se trouve :

- a) sur la pente d'approche ou tout près de celle-ci, voie les deux ensembles les plus rapprochés de la piste en rouge et les deux ensembles les plus éloignés de la piste en blanc ;
- b) au-dessus de la pente d'approche, voie l'ensemble le plus rapproché de la piste en rouge et les trois ensembles les plus éloignés de la piste en blanc ; et plus au-dessus, voie tous les ensembles en blanc ;
- c) au-dessous de la pente d'approche, voie les trois ensembles les plus rapprochés de la piste en rouge et l'ensemble le plus éloigné de la piste en blanc ; et plus au-dessous, voie tous les ensembles en rouge.

5.3.5.27 La barre de flanc d'un APAPI est construite et disposée de manière qu'un pilote qui exécute une approche et dont l'avion se trouve :


- a) sur la pente d'approche ou tout près de celle-ci, voie l'ensemble le plus rapproché de la piste en rouge et l'ensemble le plus éloigné de la piste en blanc ;
- b) au-dessus de la pente d'approche, voie les deux ensembles en blanc ;
- c) au-dessous de la pente d'approche, voie les deux ensembles en rouge.

Emplacement

5.3.5.28 Les ensembles lumineux sont placés conformément à la configuration de base illustrée à la Figure 5-19, sous réserve des tolérances d'installation spécifiées. Les ensembles lumineux constituant une barre de flanc sont montés de manière à former, pour le pilote d'un avion en approche, une ligne sensiblement horizontale. Les ensembles lumineux sont placés aussi bas que possible et sont frangibles.

Caractéristiques des ensembles lumineux

5.3.5.29 Le dispositif convient à l'exploitation tant de jour que de nuit.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 97

5.3.5.30 Pour un observateur situé à une distance d'au moins 300 m, le passage du rouge au blanc, dans le plan vertical, se produit dans un secteur ayant une ouverture en site n'excédant pas 3'.

5.3.5.31 Au maximum d'intensité, la lumière rouge a une coordonnée Y ne dépassant pas 0,320.

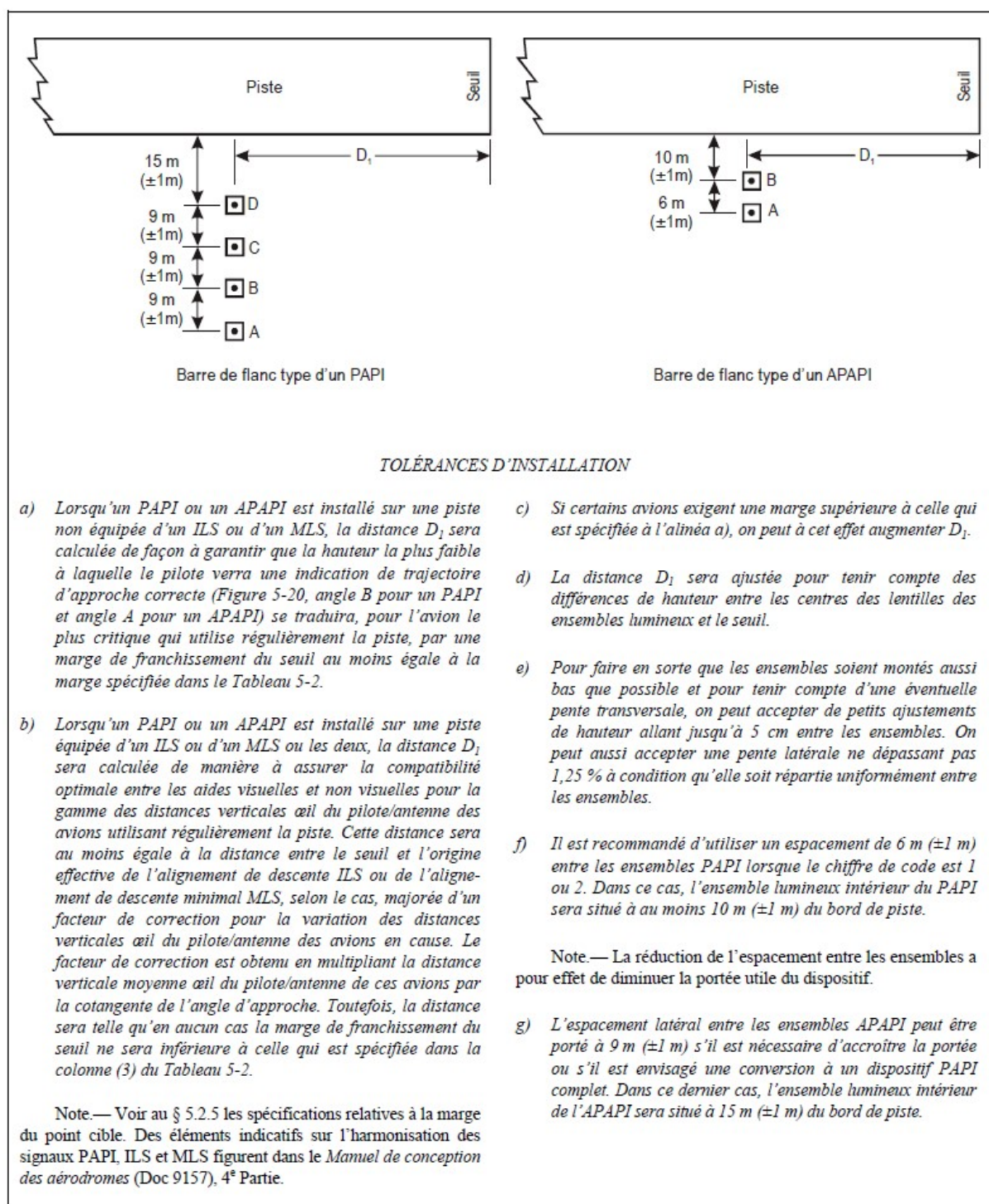



Figure 5-19. Implantation du PAPI et de l'APAPI

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 98

5.3.5.32 La répartition de l'intensité lumineuse des ensembles est conforme aux indications de l'Appendice 2, Figure A2-23.

5.3.5.33 Un réglage convenable de l'intensité est prévu pour permettre d'adapter l'intensité aux conditions ambiantes et éviter d'éblouir le pilote au cours de l'approche et de l'atterrissage.

5.3.5.34 Chaque ensemble lumineux peut être réglé en site de manière que la limite inférieure de la partie blanche du faisceau puisse être calée à un angle compris entre 1°30' et 4°30' au moins au-dessus de l'horizon.

5.3.5.35 Les ensembles lumineux sont conçus de telle façon que l'eau de condensation, la neige, la glace, la poussière, etc., qui peuvent se déposer sur les surfaces réfléchissantes ou sur l'optique gênent le moins possible le fonctionnement du dispositif et n'influent pas sur le contraste entre les faisceaux rouges et les faisceaux blancs, ni sur l'ouverture en site du secteur de transition.

Pente d'approche et calage en site des ensembles lumineux

5.3.5.36 La pente d'approche, telle qu'elle est définie sur la Figure 5-20, convient aux avions qui exécuteront l'approche.

5.3.5.37 Lorsque la piste est équipée d'un ILS ou d'un MLS ou des deux, l'emplacement et le calage en site des ensembles lumineux sont déterminés de telle manière que la pente d'approche visuelle soit aussi proche que possible de l'alignement de descente de l'ILS ou de l'alignement de descente minimal du MLS, ou des deux.

5.3.5.38 Le calage angulaire en site des ensembles lumineux de la barre de flanc d'un PAPI est tel que, si le pilote d'un avion en approche reçoit un signal formé d'un feu blanc et de trois feux rouges, cet avion franchisse tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge de sécurité suffisante (voir Tableau 5-2).

5.3.5.39 Le calage angulaire en site des ensembles lumineux de la barre de flanc d'un APAPI est tel que, si le pilote d'un avion en approche voit le signal correspondant à la pente d'approche la plus basse, soit un feu blanc et un feu rouge, cet avion franchisse tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge de sécurité suffisante (voir Tableau 5-2).


5.3.5.40 L'ouverture en azimuth du faisceau lumineux est réduite de façon appropriée lorsqu'il est établi qu'un objet situé à l'extérieur de la surface de protection du dispositif PAPI ou APAPI contre les obstacles, mais à l'intérieur des limites latérales du faisceau, fait saillie au-dessus de la surface de protection contre les obstacles et lorsqu'une étude aéronautique indique que cet objet pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation. L'ouverture en azimuth est donc réduite de manière que l'objet demeure à l'extérieur des limites du faisceau lumineux.

5.3.5.41 Si les barres de flanc sont installées de part et d'autre de la piste, pour assurer un guidage en roulis, les ensembles lumineux correspondants ont le même calage angulaire afin que les signaux des deux barres de flanc changent en même temps.

Surface de protection contre les obstacles

5.3.5.42 On établit une surface de protection contre les obstacles lorsqu'il est prévu d'installer un indicateur visuel de pente d'approche.

5.3.5.43 Les caractéristiques de la surface de protection contre les obstacles, c'est-à-dire l'origine, l'évasement, la longueur et la pente, correspondent à celles qui sont spécifiées dans la colonne appropriée du Tableau 5-3 et dans la Figure 5-21.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 99

5.3.5.44 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants n'est pas autorisée au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.

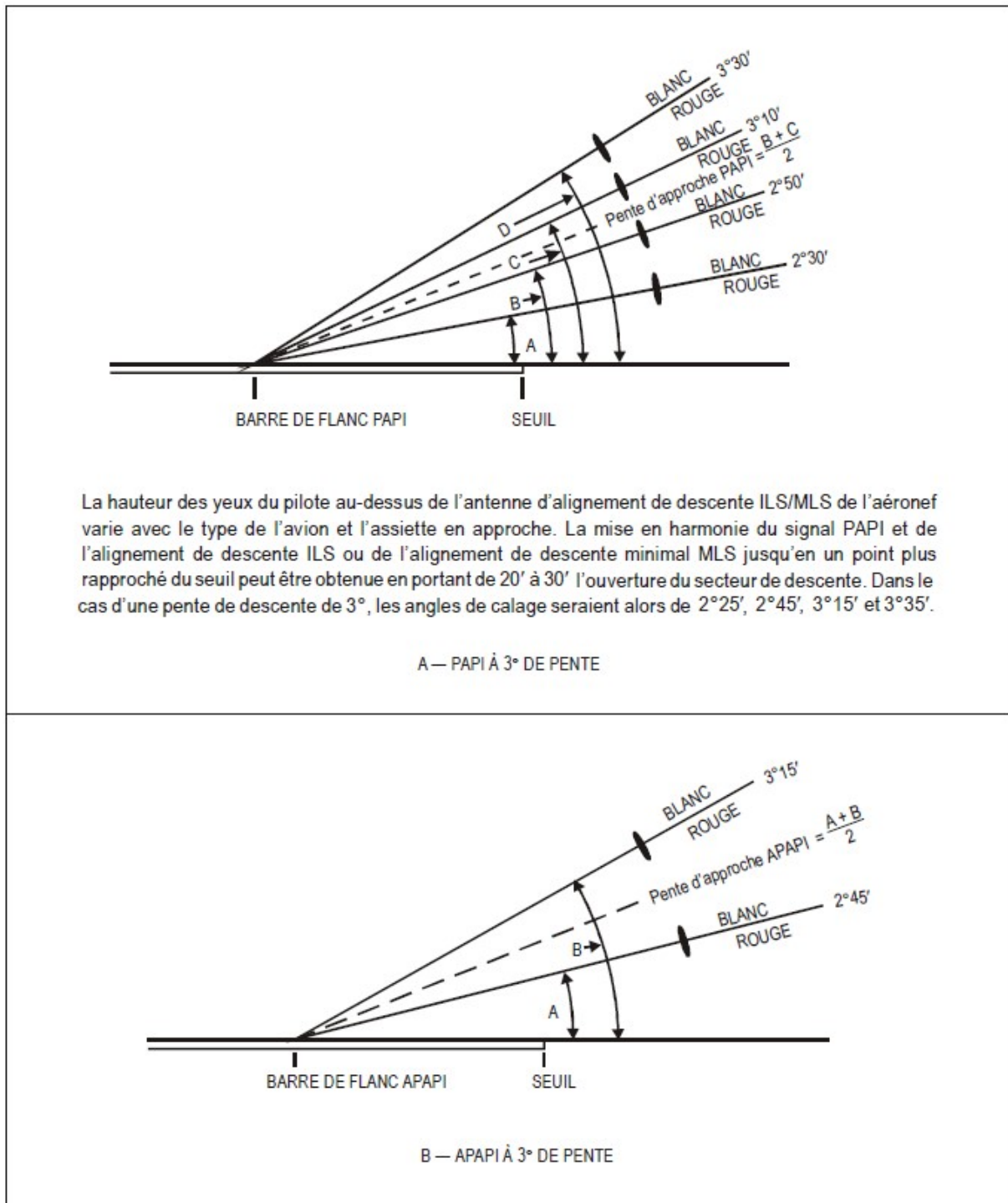



Figure 5-20. Faisceaux lumineux et calage en site d'un PAPI et d'un APAPI

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 100

5.3.5.45 Les objets existants qui font saillie au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles sont supprimés, à moins que, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions.

5.3.5.46 Lorsqu'une étude aéronautique indique qu'un objet existant faisant saillie au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles risque de compromettre la sécurité de l'exploitation des avions, une ou plusieurs des mesures ci-après sont prises :

- a) enlever l'objet ;
- b) relever en conséquence la pente d'approche de l'indicateur ;
- c) réduire l'ouverture en azimuth de l'indicateur de façon que l'objet se trouve à l'extérieur des limites du faisceau ;
- d) décaler, de 5° au maximum, l'axe de l'indicateur et la surface de protection contre les obstacles qui lui est associée ;
- e) déplacer l'indicateur de façon appropriée en aval du seuil de façon que l'objet ne perce plus la surface de protection contre les obstacles (OPS).

5.3.6 Feux de guidage sur circuit

Emploi

5.3.6.1 Des feux de guidage sur circuit sont installés lorsque les dispositifs lumineux d'approche et de piste existants ne permettent pas à un aéronef qui exécute une approche indirecte d'identifier d'une manière satisfaisante la piste et/ou l'aire d'approche dans les conditions où il est prévu que la piste sera utilisée pour des approches indirectes.

Emplacement


5.3.6.2 L'emplacement et le nombre de feux de guidage sur circuit permettent à un pilote, selon le cas :

- a) d'aborder le parcours vent arrière ou d'aligner et d'ajuster sa trajectoire vers la piste à une distance spécifiée de celle-ci et de distinguer le seuil au passage ;
- b) de ne pas perdre de vue le seuil de piste et/ou les autres repères qui lui permettront de régler son virage pour aborder le parcours de base et l'approche finale, compte tenu du guidage assuré par d'autres aides visuelles.

5.3.6.3 Les feux de guidage sur circuit comprennent :

- a) des feux indiquant le prolongement de l'axe de la piste et/ou des parties d'un dispositif lumineux d'approche ; ou
- b) des feux indiquant la position du seuil de piste ; ou
- c) des feux indiquant la direction ou l'emplacement de la piste ;

ou une combinaison de ces feux qui soit appropriée à la piste considérée.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 101

Caractéristiques

5.3.6.4 Les feux de guidage sur circuit sont des feux fixes ou à éclats dont l'intensité et l'ouverture de faisceau sont adaptées aux conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles il est prévu d'effectuer des approches en circuit à vue. Les feux à éclats doivent être blancs et les feux fixes doivent être soit des feux blancs, soit des feux à décharge dans un gaz.

5.3.6.5 Ces feux sont conçus et installés de manière qu'ils ne constituent pas une source d'éblouissement ou de confusion pour un pilote en cours d'approche, de décollage ou de circulation au sol.

Tableau 5-2. Marge de franchissement du seuil pour le PAPI et l'APAPI

Distance verticale oeil-roues de l'avion en configuration d'approche ^a	Marge de franchissement souhaitée (mètres) ^{a,b}	Marge de franchissement minimale (mètres) ^d
(1)	(2)	(3)
jusqu'à 3 m exclu	6	3 ^e
de 3 m à 5 m exclu	9	4
de 5 m à 8 m exclu	9	5
de 8 m à 14 m exclu	9	6

a. Lors du choix du groupe de distances verticales œil-roues, seuls les avions appelés à utiliser le système régulièrement sont pris en considération. Parmi ces avions, le plus critique déterminera le groupe de distances verticales œil-roues.

b. On utilisera si possible les marges de franchissement souhaitées qui sont indiquées dans la colonne (2).

c. On pourra réduire les marges de franchissement indiquées dans la colonne (2), jusqu'à des valeurs au moins égales à celles de la colonne (3), si une étude aéronautique indique que les marges ainsi réduites sont acceptables.

d. Lorsqu'une marge de franchissement réduite est prévue au-dessus d'un seuil décalé, on s'assurera que la marge de franchissement souhaitée correspondante, spécifiée dans la colonne (2), est disponible lorsqu'un avion pour lequel la distance verticale œil-roues se situe à la limite supérieure du groupe choisi survole l'extrémité de la piste.

e. Cette marge de franchissement peut être ramenée à 1,5 m sur les pistes utilisées principalement par des avions légers autres que des avions à turboréacteurs.

Tableau 5-3. Dimensions et pente de la surface de protection contre les obstacles

Dimensions	Type de piste/chiffre de code							
	Piste à vue Chiffre de code				Piste aux instruments Chiffre de code			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Longueur du bord intérieur	60 m	80 m ^a	150 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m
Distance à l'indicateur visuel de pente d'approche ^e	D ₁ +30 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m	D ₁ +60 m
Divergence (de chaque côté)	10 %	10 %	10 %	10 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Longueur totale	7 500 m	7 500 m ^b	15 000 m	15 000 m	7 500 m	7 500 m ^b	15 000 m	15 000 m
<i>Pente</i>								
a) T-VASIS et AT-VASIS	- ^c	1,9°	1,9°	1,9°	-	1,9°	1,9°	1,9°
b) PAPI ^d	-	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°
c) APAPI ^d	A-0,9°	A-0,9°	-	-	A-0,9°	A-0,9°	-	-

a. Il faut porter cette longueur à 150 m pour un T-VASIS ou un AT-VASIS.
b. Il faut porter cette longueur à 15 000 m pour un T-VASIS ou un AT-VASIS.
c. Aucune pente n'a été spécifiée car il est peu probable que ce type d'indicateur sera utilisé sur une piste du type et du chiffre de code indiqués.
d. Angles indiqués dans la Figure 5-20.
e. D₁ est la distance de l'indicateur visuel de pente d'approche par rapport au seuil avant tout déplacement visant à mettre fin à une pénétration de la surface de protection contre les obstacles (voir la Figure 5-19). Le point de départ de la surface de protection contre les obstacles est fixé à l'emplacement de l'indicateur visuel de pente d'approche, de sorte que le déplacement du PAPI entraîne un déplacement égal du point de départ de l'OPS. Voir le point 5.3.5.46, alinéa e).

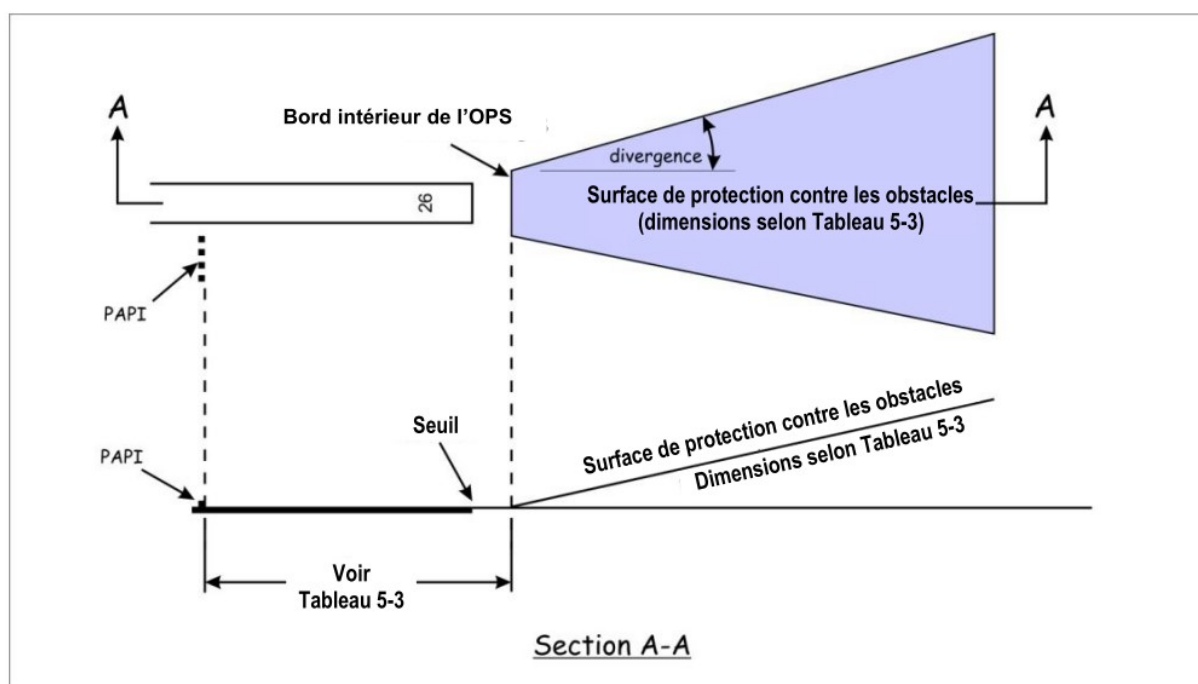



Figure 5-21. Surface de protection contre les obstacles pour les indicateurs visuels de pente d'approche

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 103

5.3.7 Dispositif lumineux de guidage vers la piste

Emploi

5.3.7.1 Un dispositif lumineux de guidage vers la piste est installé lorsque, pour éviter un relief dangereux par exemple, ou dans le cadre de procédures antibruit, il est souhaitable d'assurer un guidage visuel le long d'une trajectoire d'approche donnée.

Emplacement

5.3.7.2 Un dispositif lumineux de guidage vers la piste est constitué de groupes de feux placés de façon à définir la trajectoire d'approche désirée et de telle manière qu'un groupe puisse être vu du groupe précédent. L'intervalle entre groupes adjacents ne devrait pas dépasser 1 600 m.

5.3.7.3 Un dispositif lumineux de guidage vers la piste s'étend à partir d'un point déterminé par l'autorité compétente jusqu'en un point d'où l'on voit soit le dispositif lumineux d'approche, s'il y en a un, soit la piste ou le balisage lumineux de piste.

Caractéristiques

5.3.7.4 Chacun des groupes de feux d'un dispositif lumineux de guidage vers la piste comprend au moins trois feux à éclats, en ligne ou groupe. Le dispositif peut être complété par des feux fixes si ces derniers permettent de mieux identifier le dispositif.

5.3.7.5 Les feux à éclats et les feux fixes sont blancs.

5.3.7.6 Lorsque cela est possible, les feux à éclats, dans chaque groupe de feux, émettent des éclats séquentiels indiquant la direction de la piste.

5.3.8 Feux d'identification de seuil de piste

Emploi

5.3.8.1 Des feux d'identification de seuil de piste sont installés :


- a) au seuil d'une piste avec approche classique lorsqu'il est nécessaire de renforcer la visibilité du seuil ou lorsqu'il n'est pas possible de mettre en œuvre d'autres dispositifs lumineux d'approche ;
- b) lorsqu'un seuil de piste est décalé de façon permanente par rapport à l'extrémité de la piste, ou décalé temporairement par rapport à sa position normale, et qu'il est nécessaire de renforcer la visibilité du seuil.

Emplacement

5.3.8.2 Les feux d'identification de seuil de piste sont disposés symétriquement par rapport à l'axe de la piste, dans l'alignement du seuil et à 10 m environ à l'extérieur de chaque rangée de feux de bord de piste.

Caractéristiques

5.3.8.3 Les feux d'identification de seuil de piste sont des feux à éclats blancs et la fréquence des éclats est de 60 à 120 à la minute.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 104

5.3.8.4 Les feux sont visibles seulement dans la direction d'approche de la piste.

5.3.9 Feux de bord de piste

Emploi

5.3.9.1 Des feux de bord de piste sont disposés sur les pistes destinées à être utilisées de nuit ou sur les pistes avec approche de précision destinées à être utilisées de jour ou de nuit.

5.3.9.2 Des feux de bord de piste sont installés sur les pistes destinées aux décollages de jour avec minimum opérationnel inférieur à une portée visuelle de piste de l'ordre de 800 m.

Emplacement

5.3.9.3 Les feux de bord de piste sont disposés sur toute la longueur de la piste, en deux rangées parallèles équidistantes de l'axe de piste.

5.3.9.4 Les feux de bord de piste sont disposés le long des bords de l'aire utilisée en tant que piste ou à l'extérieur de cette aire, à une distance maximale de 3 m des bords.

5.3.9.5 Lorsque la largeur de l'aire qui pourrait être utilisée en tant que piste est supérieure à 60 m, la distance entre les rangées de feux est déterminée en tenant compte de la nature de l'exploitation, des caractéristiques de répartition de l'intensité lumineuse des feux de bord de piste, et des autres aides visuelles qui desservent la piste.

5.3.9.6 Dans chaque rangée, les feux sont disposés à intervalles réguliers de 60 m au plus pour une piste aux instruments, et de 100 m au plus pour une piste à vue. Les feux des deux rangées sont symétriques, deux à deux, par rapport à l'axe de la piste. Aux intersections de pistes, les feux de piste peuvent être irrégulièrement espacés ou omis, à condition que les indications fournies au pilote restent suffisantes.


Caractéristiques

5.3.9.7 Les feux de bord de piste sont des feux fixes blanc variable ; toutefois :

- a) dans le cas des pistes avec seuil décalé, les feux placés entre l'entrée de la piste et le seuil sont rouges, vus du côté de l'approche ;
- b) dans le cas où de toutes les pistes, à l'extrémité opposée à celle où commence le roulement au décollage, les feux peuvent être jaunes sur 600 m ou sur le tiers de la piste, si cette dernière longueur est inférieure à 600 m.

5.3.9.8 Les feux de bord de piste sont visibles dans tous les azimuts qui sont nécessaires au guidage d'un pilote atterrissant ou décollant dans l'un ou l'autre sens. Lorsque les feux de bord de piste sont prévus pour guider les pilotes sur le circuit d'aérodrome, ils sont visibles dans tous les azimuts (voir point 5.3.6.1).

5.3.9.9 Les feux de bord de piste sont visibles dans tous les azimuts spécifiés au point 5.3.9.8 jusqu'à 15° ou moins au-dessus de l'horizon et leur intensité est suffisante pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante pour lesquelles la piste est destinée à être utilisée pour le décollage ou l'atterrissage. Dans tous les cas, cette intensité est d'au moins 50 cd ; toutefois, sur les aérodromes au voisinage desquels ne se trouve aucune lumière étrangère, leur intensité peut être ramenée à 25 cd au minimum pour éviter d'éblouir les pilotes.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 105

5.3.9.10 Les feux de bord de piste installés sur une piste avec approche de précision sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-9 ou A2-10.

5.3.10 Feux de seuil de piste et feux de barre de flanc (voir Figure 5-22)

Emploi — Feux de seuil de piste

5.3.10.1 Des feux de seuil de piste sont disposés sur une piste dotée de feux de bord de piste, à l'exception d'une piste à vue ou d'une piste avec approche classique, lorsque le seuil est décalé et que des barres de flanc sont utilisées.

Emplacement des feux de seuil de piste

5.3.10.2 Lorsque le seuil coïncide avec l'extrémité de la piste, les feux de seuil sont disposés sur une rangée perpendiculaire à l'axe de la piste, aussi près que possible de l'extrémité de la piste et, en tout cas, à 3 m au plus de cette extrémité, à l'extérieur de la piste.

5.3.10.3 Lorsque le seuil est décalé, les feux de seuil sont disposés sur une rangée perpendiculaire à l'axe de la piste au seuil décalé.

5.3.10.4 Le balisage lumineux de seuil comprend :

- a) sur une piste à vue ou une piste avec approche classique, six feux au moins ;
- b) sur une piste avec approche de précision, catégorie I, au moins le nombre de feux qui seraient nécessaires, si ces feux étaient disposés à intervalles égaux de 3 m entre les rangées de feux de bord de piste ;
- c) sur une piste avec approche de précision, catégorie II ou III, des feux disposés à intervalles égaux de 3 m au plus entre les rangées de feux de bord de piste.


5.3.10.5 Les feux prescrits au point 5.3.10.4, alinéas a) et b), sont :

- a) uniformément espacés entre les rangées de feux de bord de piste ; ou
- b) disposés symétriquement par rapport à l'axe de piste en deux groupes, les feux étant uniformément espacés dans chaque groupe et le vide entre les groupes étant égal à la voie des marques ou du balisage lumineux de la zone de toucher des roues, lorsque la piste est dotée de ces aides, ou sinon à la moitié de la distance entre les rangées de feux de bord de piste.

Emploi — Feux de barre de flanc

5.3.10.6 Des feux de barre de flanc sont installés sur une piste avec approche de précision lorsqu'une indication plus visible est jugée souhaitable.

5.3.10.7 Des feux de barre de flanc sont installés sur une piste à vue ou une piste avec approche classique lorsque le seuil est décalé et que des feux de seuil de piste seraient nécessaires, mais n'ont pas été installés.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 106

Emplacement des feux de barre de flanc

5.3.10.8 Les feux de barre de flanc sont disposés symétriquement par rapport à l'axe de piste, au droit du seuil, en deux groupes ou barres de flanc. Chaque barre de flanc est composée d'au moins cinq feux s'étendant au moins sur 10 m vers l'extérieur et perpendiculairement à la ligne des feux de bord de piste, le feu le plus proche de l'axe de piste sur chaque barre de flanc étant aligné sur la rangée des feux de bord de piste.

Caractéristiques des feux de seuil et des feux de barre de flanc

5.3.10.9 Les feux de seuil et les feux de barre de flanc sont des feux verts unidirectionnels et fixes, vus dans la direction de l'approche. L'intensité et l'ouverture du faisceau des feux sont suffisantes pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles la piste est destinée à être utilisée.

5.3.10.10 Les feux de seuil des pistes avec approche de précision sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-3.

5.3.10.11 Les feux de barre de flanc du seuil des pistes avec approche de précision sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-4.




		TYPE DE PISTE			
		PISTES AVEC APPROCHE DE PRECISION CATEGORIE I	PISTES AVEC APPROCHE DE PRECISION CATEGORIE II	PISTES AVEC APPROCHE DE PRECISION CATEGORIE III	
POSITION DU SEUIL	FEUX DE SEUIL ET DE L'EXTREMITÉ DE PISTE	 § 5.3.10.2, 5.3.10.4, alinéa a), 5.3.10.5, 5.3.11.2, 5.3.11.3	 § 5.3.10.2, 5.3.10.4, alinéa c), 5.3.10.8, 5.3.11.2, 5.3.11.3	 § 5.3.10.2, 5.3.10.4, alinéa c), 5.3.10.8, 5.3.11.2, 5.3.11.3	 § 5.3.10.3, 5.3.10.4, alinéa c), 5.3.10.8
SEUIL DECALE RAPPORT A L'EXTREMITÉ DE PISTE	FEUX DE SEUIL DE PISTE	 § 5.3.10.3, 5.3.10.4, alinéa b), 5.3.10.5, 5.3.10.9	 § 5.3.10.3, 5.3.10.4, alinéa c), 5.3.10.8	 § 5.3.10.3, 5.3.10.4, alinéa c), 5.3.10.8	 § 5.3.10.3, 5.3.10.4, alinéa c), 5.3.10.8
	FEUX D'EXTREMITÉ DE PISTE	 § 5.3.11.2, 5.3.11.3	 § 5.3.11.2, 5.3.11.3	 § 5.3.11.2, 5.3.11.3	 § 5.3.11.2, 5.3.11.3

LEGENDE	
	FEU UNIDIRECTIONNEL
	FEU BIDIRECTIONNEL
	RECOMMANDATION CONDITIONNELLE

Figure 5-22. Disposition des feux de seuil et des feux d'extrémité de piste

Note — Le nombre minimal de feux est indiqué pour une piste de 45 m de largeur, d'axe de bord de piste disposés sur le bord de la piste.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 108

5.3.11 Feux d'extrémité de piste (voir Figure 5-22)

Emploi

5.3.11.1 Des feux d'extrémité de piste sont installés sur les pistes dotées de feux de bord de piste.

Emplacement

5.3.11.2 Les feux d'extrémité de piste sont disposés sur une ligne perpendiculaire à l'axe de la piste, aussi près que possible de l'extrémité de la piste et, en tout cas, à 3 m au plus de cette extrémité, à l'extérieur de la piste.

5.3.11.3 Le balisage lumineux d'extrémité de piste est constitué de six feux au moins. Ces feux ont l'une ou l'autre des dispositions ci-après :

- a) être uniformément espacés entre les rangées des feux de bord de piste ; ou
- b) être disposés symétriquement par rapport à l'axe de la piste en deux groupes, les feux de chaque groupe étant uniformément espacés, avec un espace vide entre les groupes au plus égal à la moitié de la distance entre les rangées de feux de bord de piste.

Pour une piste avec approche de précision de catégorie III, l'espacement entre les feux d'extrémité de piste (à l'exception des deux feux qui se trouvent de part et d'autre du vide, lorsqu'il y a un vide) n'excèdera pas 6 m.

Caractéristiques

5.3.11.4 Les feux d'extrémité de piste sont des feux fixes unidirectionnels émettant un faisceau rouge en direction de la piste. L'intensité et l'ouverture de faisceau des feux sont suffisantes pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles la piste est destinée à être utilisée.

5.3.11.5 Les feux d'extrémité des pistes avec approche de précision sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-8.

5.3.12 Feux d'axe de piste

Emploi

5.3.12.1 Les pistes avec approche de précision de catégorie II ou III, sont dotées de feux d'axe de piste.


5.3.12.2 Réservé

5.3.12.3 Des feux d'axe de piste sont installés sur une piste destinée à être utilisée pour des décollages avec minimum opérationnel inférieur à une portée visuelle de piste de l'ordre de 400 m.

5.3.12.4 Réservé

Emplacement

5.3.12.5 Les feux d'axe de piste sont disposés sur l'axe de la piste ; toutefois, ces feux peuvent être uniformément décalés du même côté de l'axe de la piste, d'une distance ne dépassant pas 60 cm lorsqu'il est

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 109

physiquement impossible de les placer sur l'axe. Ces feux sont disposés à partir du seuil jusqu'à l'extrémité, à intervalles d'environ 15 m. Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'axe de piste est celui qui est spécifié comme objectif d'entretien au point 10.4.7 ou 10.4.11, selon le cas, et lorsque la piste est destinée à être utilisée en conditions de portée visuelle de piste de 350 m ou plus, l'espacement longitudinal pourra être d'environ 30 m.

5.3.12.6 Le guidage axial pour le décollage, depuis le début d'une piste jusqu'à un seuil décalé, est assuré :

- a) au moyen d'un dispositif lumineux d'approche si les caractéristiques et les réglages d'intensité de celui-ci permettent d'assurer le guidage nécessaire au cours du décollage sans risque d'éblouissement pour le pilote d'un avion qui décolle ; ou
- b) au moyen de feux d'axe de piste ; ou
- c) au moyen de barrettes ayant au moins 3 m de longueur et espacées selon un intervalle uniforme de 30 m comme le montre la Figure 5-23. Ces barrettes doivent être conçues de façon que leurs caractéristiques photométriques et leur réglage d'intensité permettent d'assurer le guidage nécessaire au cours du décollage sans risque d'éblouissement pour le pilote d'un avion qui décolle.

Lorsque cela s'avère nécessaire, il doit être possible d'éteindre les feux d'axe de piste mentionnés à l'alinéa b) ou de modifier l'intensité du dispositif lumineux d'approche ou des barrettes lorsque la piste est utilisée pour l'atterrissage. Les feux d'axe de piste ne doivent, en aucun cas, apparaître seuls entre le début de la piste et un seuil décalé lorsque la piste est utilisée pour l'atterrissage.

Caractéristiques

5.3.12.7 Les feux d'axe de piste sont des feux fixes, de couleur blanc variable entre le seuil et un point situé à 900 m de l'extrémité aval de la piste, de couleurs alternées rouge et blanc variable entre 900 m et 300 m de l'extrémité aval de la piste, et de couleur rouge entre 300 m et l'extrémité aval de la piste ; toutefois, sur les pistes de moins de 1 800 m de longueur, les feux de couleurs alternées rouge et blanc variable s'étendent du point médian de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage jusqu'à 300 m de l'extrémité aval de la piste.

5.3.12.8 Les feux d'axe de piste sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-6 ou A2-7.


5.3.13 Feux de zone de toucher des roues

Emploi

5.3.13.1 Des feux de zone de toucher des roues (TDZ) sont installés dans la zone de toucher des roues des pistes avec approche de précision de catégorie II ou III.

Emplacement

5.3.13.2 Les feux de la zone de toucher des roues commencent au seuil et s'étendent sur une longueur de 900 m. Toutefois, sur les pistes dont la longueur est inférieure à 1 800 m, le dispositif est raccourci de façon qu'il ne s'étende pas au-delà de la moitié de la longueur de la piste. Les feux sont disposés en paires de barrettes placées symétriquement par rapport à l'axe de piste. Les feux les plus rapprochés de l'axe de piste, dans une paire de barrettes, sont espacés latéralement à intervalles égaux à l'espacement choisi pour les marques de la zone de toucher des roues. L'espacement longitudinal entre les paires de barrettes est de 30 m ou de 60 m.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 110

Caractéristiques

5.3.13.3 Une barrette est composée d'au moins trois feux, l'intervalle entre ces feux ne dépassant pas 1,5 m.

5.3.13.4 Une barrette a au moins 3 m et au plus 4,5 m de longueur.

5.3.13.5 Les feux de zone de toucher des roues sont des feux fixes unidirectionnels blanc variable.

5.3.13.6 Les feux de zone de toucher des roues sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-5.

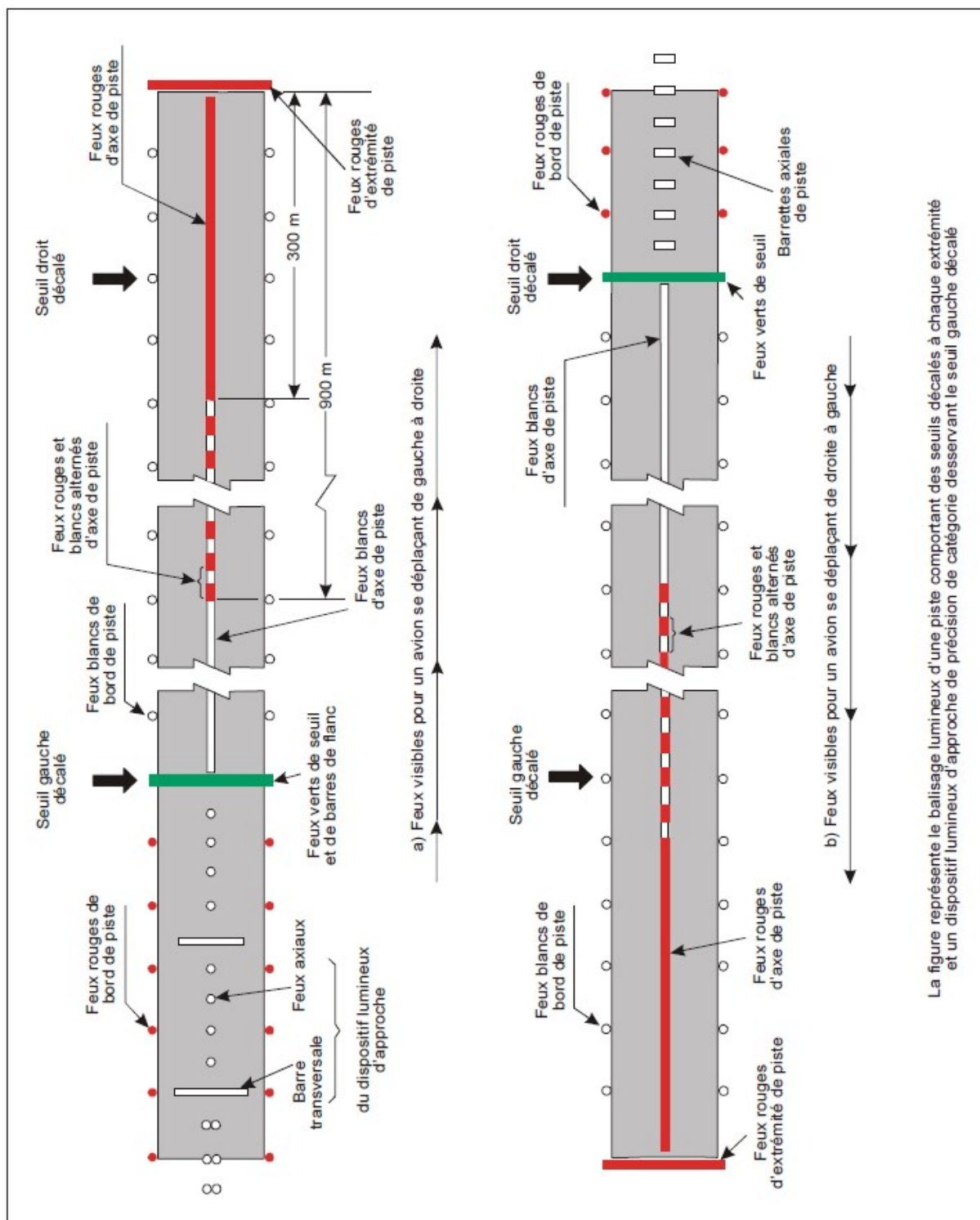



Figure 5-23. Exemple de balisage lumineux d'approche et de piste dans le cas d'une piste avec seuils décalés

5.3.14 Feux simples de zone de toucher des roues

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 112

Emploi

5.3.14.1 Des feux simples de zone de toucher des roues sont installés dans la mesure du possible aux aérodromes où l'angle d'approche est supérieur à 3,5 degrés ou où la distance d'atterrissage disponible combinée à d'autres facteurs accroît le risque de dépassement de piste, sauf si des feux TDZ ont été prévus en application de la section 5.3.13.

Emplacement

5.3.14.2 Les feux simples de zone de toucher des roues sont constitués d'une paire de feux situés de chaque côté de l'axe de la piste, à 0,3 m en amont de la marque finale de zone de toucher des roues. L'espacement entre les feux intérieurs des deux paires de feux est égal à l'espacement retenu pour la marque de zone de toucher des roues. L'espacement entre les feux d'une même paire n'est pas supérieur à 1,5 m ou à la moitié de la largeur de la marque de zone de toucher des roues, si cette dernière valeur est plus élevée (voir la Figure 5-24).

5.3.14.3 Réservé.

Caractéristiques

5.3.14.4 Les feux simples de zone de toucher des roues sont des feux fixes unidirectionnels blanc variable alignés dans la direction de l'approche vers la piste, de façon à être visibles au pilote d'un avion qui atterrit.

5.3.14.5 Les feux simples de zone de toucher des roues sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-5.

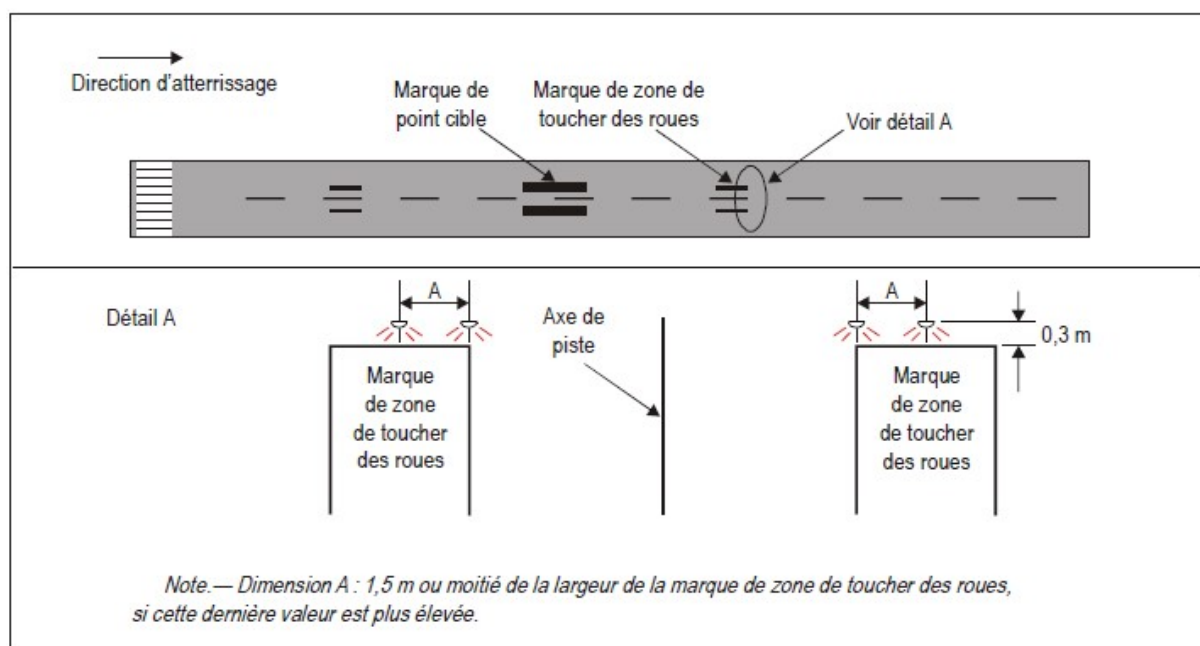



Figure 5-24. Feux simples de zone de toucher des roues

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 113

5.3.15 Feux indicateurs de voie de sortie rapide

Application

5.3.15.1 Des feux indicateurs de voie de sortie rapide sont installés sur les pistes destinées à être utilisées lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 350 m et/ou lorsque la densité de trafic est élevée.

5.3.15.2 Les feux indicateurs de voie de sortie rapide ne sont pas allumés en cas de panne de toute lampe ou d'autres pannes qui empêchent de visualiser la configuration complète des feux présentés dans la Figure 5-25.

Emplacement

5.3.15.3 Un ensemble de feux indicateurs de voie de sortie rapide est implanté sur la piste du même côté de l'axe de piste que la voie de sortie rapide correspondante, selon la configuration indiquée dans la Figure 5-25. Pour chaque ensemble, les feux sont implantés à intervalles de 2 m et le feu le plus proche de l'axe de piste est décalé de 2 m par rapport à cet axe.

5.3.15.4 Lorsqu'une piste dispose de plusieurs voies de sortie rapide, les ensembles de feux indicateurs de voie de sortie rapide correspondant à chaque sortie ne se chevauchent pas lorsqu'ils sont allumés.

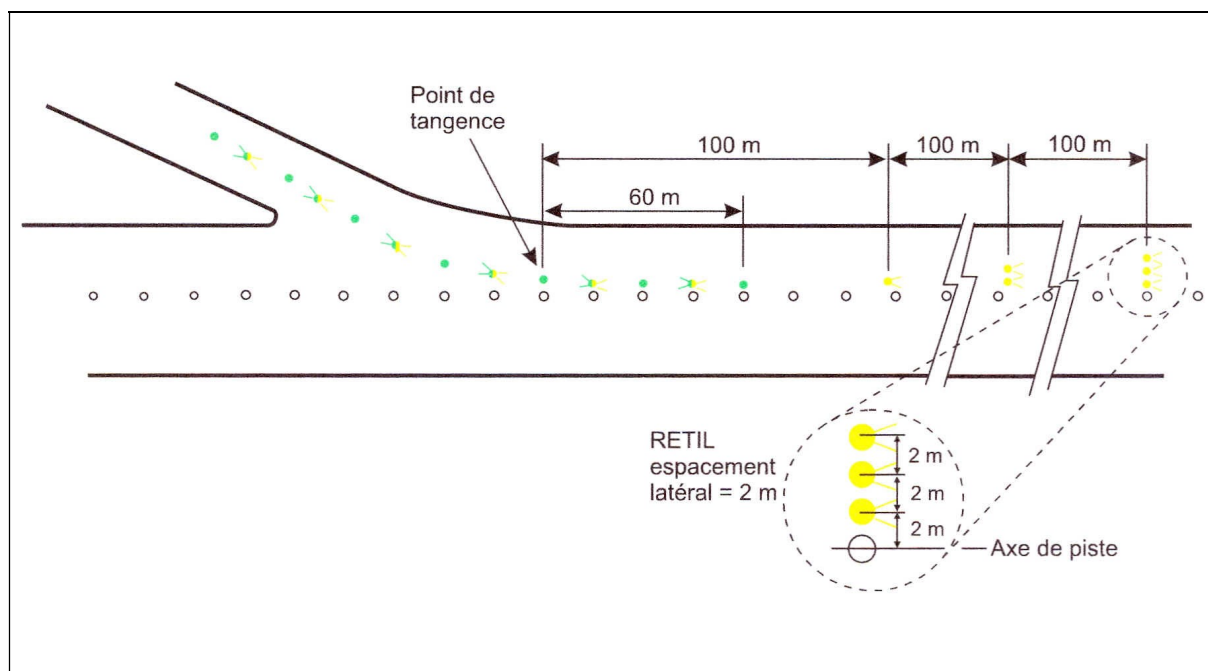



Figure 5-25. Feux indicateurs de voie de sortie rapide (RETIL)

Caractéristiques

5.3.15.5 Les feux indicateurs de voie de sortie rapide sont des feux jaunes unidirectionnels fixes, alignés de façon à être visibles au pilote d'un avion qui atterrit, dans la direction de l'approche vers la piste.

5.3.15.6 Les feux indicateurs de voie de sortie rapide sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-6 ou A2-7, selon le cas.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 114

5.3.15.7 Les feux indicateurs de voie de sortie rapide sont alimentés par un circuit distinct des autres balisages lumineux de piste de façon à pouvoir être utilisés lorsque les autres balisages lumineux sont éteints.

5.3.16 Feux de prolongement d'arrêt

Emploi

5.3.16.1 Un prolongement d'arrêt destiné à être utilisé de nuit est doté de feux de prolongement d'arrêt.

Emplacement

5.3.16.2 Les feux sont disposés sur toute la longueur du prolongement d'arrêt en deux rangées parallèles équidistantes de l'axe et dans le prolongement des rangées de feux de bord de piste. Des feux transversaux de prolongement d'arrêt sont également disposés à l'extrémité du prolongement, perpendiculairement à son axe, aussi près que possible de la fin du prolongement d'arrêt et en aucun cas à plus de 3 m au-delà de cette extrémité.

Caractéristiques

5.3.16.3 Les feux de prolongement d'arrêt sont des feux unidirectionnels fixes visibles en rouge dans la direction de la piste.

5.3.17 Feux axiaux de voie de circulation

Emploi

5.3.17.1 Des feux axiaux de voie de circulation sont installés sur les voies de sortie de piste, les voies de circulation, et les aires de trafic destinés à être utilisés dans la gamme des valeurs de la portée visuelle de piste inférieures à 350 m, de manière à assurer un guidage continu entre l'axe de la piste et les postes de stationnement d'aéronef ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer ces feux lorsque la densité de la circulation est faible et que des feux de bord de voie de circulation ainsi que des marques axiales assurent un guidage satisfaisant.


5.3.17.2 Des feux axiaux de voie de circulation sont disposés sur les voies de circulation destinées à être utilisées de nuit dans la gamme des valeurs de la portée visuelle de piste égales ou supérieures à 350 m et notamment aux intersections complexes de voies de circulation et sur les voies de sortie de piste ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer ces feux lorsque la densité de la circulation est faible et que des feux de voie de circulation ainsi que des marques axiales assurent un guidage satisfaisant.

5.3.17.3 Des feux axiaux de voie de circulation sur les voies de sortie, voies de circulation, et aires de trafic appelés à être utilisés dans toutes les conditions de visibilité, lorsque de tels feux sont spécifiés comme éléments d'un système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface, sont installés de manière à assurer un guidage continu entre l'axe de la piste et les postes de stationnement d'aéronef.

5.3.17.4 Des feux axiaux de voie de circulation sont installés sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface et destinée à la circulation à la surface avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer ces feux lorsque la densité de la circulation est faible et que des feux de bord de voie de circulation ainsi que des marques axiales assurent un guidage satisfaisant.

5.3.17.5 Réservé.

Caractéristiques

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 115

5.3.17.6 Sauf dans le cas prévu au point 5.3.17.8, les feux axiaux installés sur des voies de circulation autres que des voies de sortie de piste ainsi que sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface sont des feux fixes de couleur verte et l'ouverture du faisceau est telle qu'ils sont visibles seulement pour un avion qui se trouve sur la voie de circulation ou à proximité de celle-ci.

5.3.17.7 Les feux axiaux de voie de sortie de piste sont des feux fixes. Ces feux sont alternativement verts et jaunes, depuis l'emplacement où ils commencent, à proximité de l'axe de la piste, jusqu'au périmètre de la zone critique/sensible ILS/MLS ou jusqu'à la limite inférieure de la surface intérieure de transition, si cette dernière est plus éloignée de la piste, et ils sont tous verts au-delà (voir Figure 5-26). Le premier feu axial de voie de sortie est toujours vert et le feu le plus proche du périmètre est toujours jaune.

5.3.17.8 Lorsqu'il est nécessaire d'indiquer la proximité d'une piste, les feux axiaux de voie de circulation sont des feux fixes, ils sont alternativement verts et jaunes depuis le périmètre de la zone critique/sensible ILS/MLS, ou la limite inférieure de la surface intérieure de transition, si celle-ci est plus éloignée de la piste, jusqu'à la piste, et ils continueront d'être alternativement verts et jaunes :

- a) jusqu'à leur point final près de l'axe de piste ; ou
- b) dans le cas où les feux axiaux de voie de circulation traversent la piste, jusqu'au périmètre opposé de la zone critique/sensible ILS/MLS ou la limite inférieure de la surface intérieure de transition, si celle-ci est plus éloignée de la piste.

5.3.17.9 Les feux axiaux de voie de circulation sont conformes :

- a) aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-12, A2-13 ou A2-14, lorsqu'il s'agit des voies de circulation destinées à être utilisées avec une portée visuelle de piste inférieure à une valeur de l'ordre de 350 m ;
- b) aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-15 ou A2-16, lorsqu'il s'agit des autres voies de circulation.

5.3.17.10 Lorsque des intensités supérieures sont exigées, d'un point de vue opérationnel, les feux axiaux de voie de sortie rapide destinés à être utilisés par portée visuelle de piste inférieure à 350 m sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-12. Le nombre des niveaux de brillance de ces feux doit être le même que celui des feux axiaux de piste.

5.3.17.11 Lorsque les feux d'axe de voie de circulation sont spécifiés comme éléments d'un système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface et qu'il est nécessaire, du point de vue de l'exploitation, d'assurer des intensités supérieures pour permettre le maintien d'une certaine vitesse des mouvements au sol par très faible visibilité ou par jour clair, ces feux sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-17, A2-18 ou A2-19.

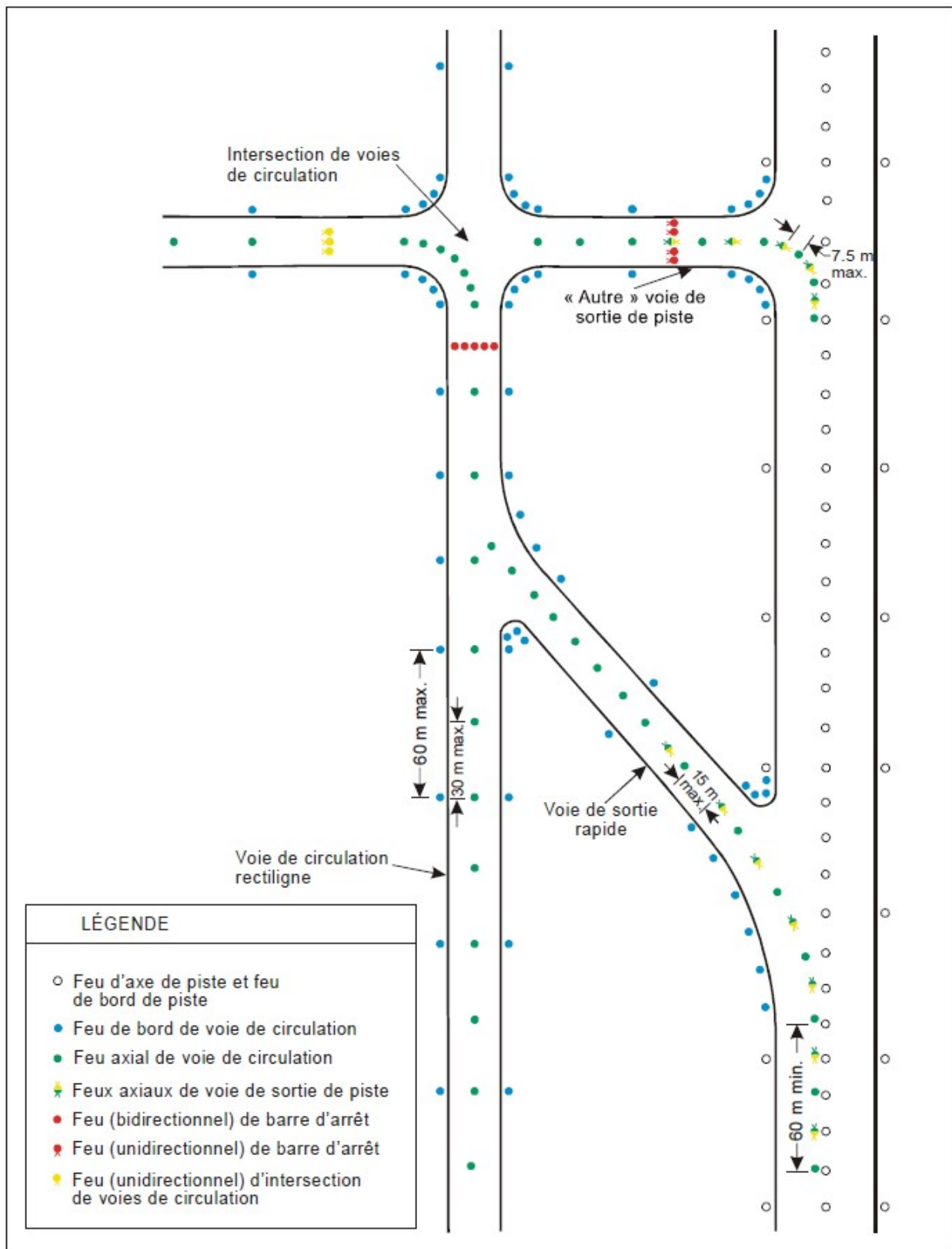



Figure 5-26 Balisage lumineux de voie de circulation

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 117

Emplacement

5.3.17.12 Les feux axiaux de voie de circulation sont normalement disposés sur les marques axiales de voies de circulation ; toutefois, ces feux peuvent être décalés d'une distance ne dépassant pas 30 cm lorsqu'il est physiquement impossible de les placer sur les marques.

Feux axiaux installés sur les voies de circulation

Emplacement

5.3.17.13 Les feux axiaux de voie de circulation installés dans les lignes droites sont disposés à intervalles ne dépassant pas 30 m, toutefois :

- a) des intervalles ne dépassant pas 60 m sont admissibles lorsque, eu égard aux conditions météorologiques dominantes, de tels intervalles assurent un guidage suffisant ;
- b) des intervalles inférieurs à 30 m devraient être adoptés sur de courtes lignes droites ;
- c) sur les voies de circulation destinées à être utilisées avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m, l'espacement longitudinal ne devrait pas dépasser 15 m.

5.3.17.14 Les feux axiaux de voie de circulation installés dans un virage sont disposés, depuis la partie en ligne droite de la voie de circulation, à une distance constante du bord extérieur du virage. Les intervalles entre les feux doivent permettre de donner une indication claire du virage.

5.3.17.15 Sur une voie de circulation destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m, les feux installés dans un virage sont disposés à intervalles ne dépassant pas 15 m et les feux installés dans un virage d'un rayon inférieur à 400 m sont disposés à intervalles ne dépassant pas 7,5 m. Cet espacement doit se prolonger sur une longueur de 60 m avant et après le virage.


Rayon de virage	Espacement des feux
jusqu'à 400 m	7,5 m
de 401 m à 899 m	15 m
900 m et au-dessus	30 m

Feux axiaux installés sur les voies de sortie rapide

Emplacement

5.3.17.16 Les feux axiaux de voie de circulation installés sur une voie de sortie rapide commenceront en un point situé à 60 m au minimum avant le début du virage de la voie de circulation, et se prolongeront au-delà de la fin du virage jusqu'au point où un avion atteint, en principe, sa vitesse normale de circulation au sol. Les feux de la section parallèle à l'axe de la piste doivent toujours se trouver à 60 cm au moins de toute rangée de feux d'axe de piste, comme l'indique la Figure 5-27.

5.3.17.17 Les feux sont espacés de 15 m au maximum ; toutefois, en l'absence de feux d'axe de piste, il est loisible d'utiliser un intervalle supérieur n'excédant pas 30 m.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 118

Feux axiaux installés sur les autres voies de sortie de piste

Emplacement

5.3.17.18 Les feux axiaux de voie de circulation installés sur les voies de sortie de piste autres que les voies de sortie rapide débutent au point où les marques axiales de voie de circulation commenceront à s'incurver en s'écartant de l'axe de piste, et suivront la partie incurvée de ces marques au moins jusqu'au point où celles-ci quittent la piste. Le premier feu doit se trouver à 60 cm au moins de toute rangée de feux d'axe de piste, comme l'indique la Figure 5-27.

5.3.17.19 Les feux sont espacés au maximum de 7,5 m.

Feux axiaux de voie de circulation installés sur des pistes

Emplacement

5.3.17.20 Les feux axiaux de voie de circulation installés sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface et destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m sont disposés à des intervalles maximum de 15 m.

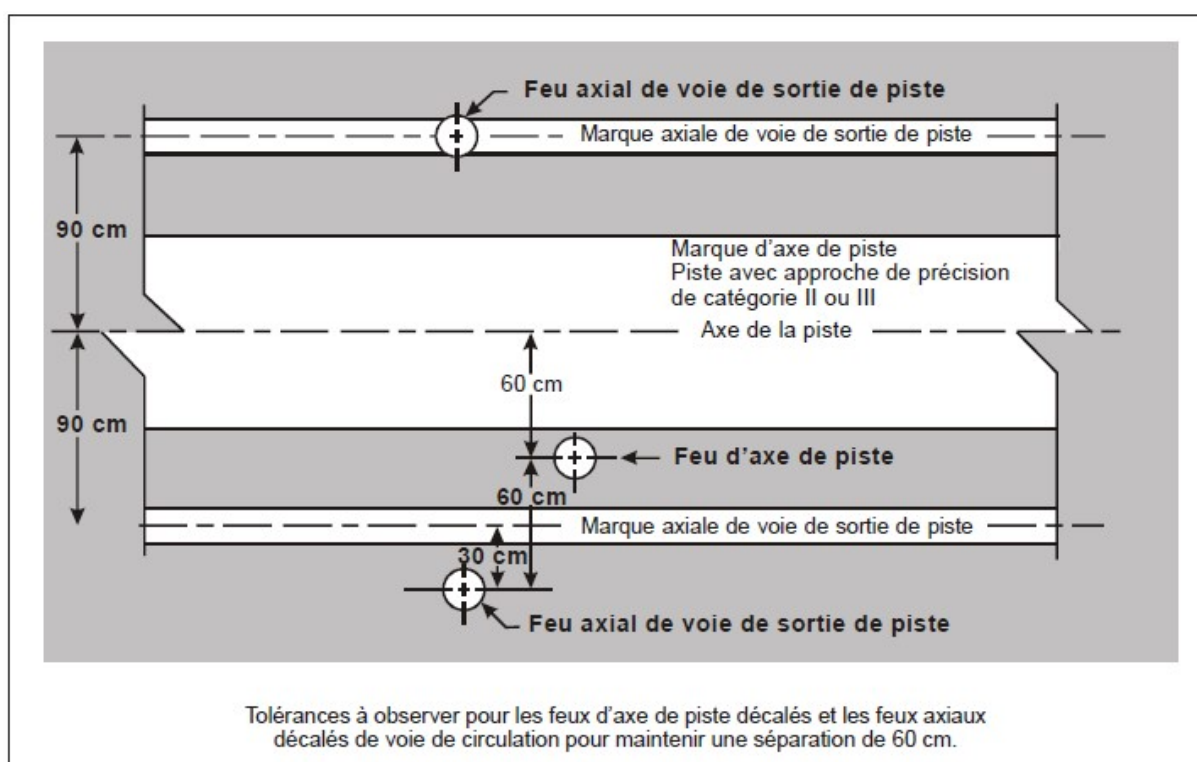



Figure 5-27. Feux d'axe de piste décalés et feux axiaux décalés de voie de circulation

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 119

5.3.18 Feux de bord de voie de circulation

Emploi

5.3.18.1 Des feux de bord de voie de circulation sont installés au bord des aires de demi-tour sur piste, aires d'attente, aires de trafic, etc., qui sont destinés à être utilisés de nuit, ainsi que sur les voies de circulation qui ne sont pas dotées de feux axiaux et qui sont destinées à être utilisées de nuit ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer des feux de bord de voie de circulation lorsqu'en raison de la nature des opérations, un guidage suffisant peut être assuré par éclairage de la surface ou par d'autres moyens.

5.3.18.2 Des feux de bord de voie de circulation sont installés sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface et destinée à être utilisée pour la circulation à la surface, de nuit, si la piste n'est pas dotée de feux axiaux de voie de circulation.

Emplacement

5.3.18.3 Dans les parties rectilignes d'une voie de circulation et sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface, les feux de bord de voie de circulation sont disposés à intervalles uniformes de 60 m au maximum. Dans les virages, l'espacement entre les feux doit être inférieur à 60 m, de manière que le virage soit nettement indiqué.

5.3.18.4 Les feux de bord de voie de circulation sur une aire d'attente, une aire de trafic, etc., sont placés à intervalles longitudinaux uniformes de 60 m au maximum.

5.3.18.5 Les feux de bord de voie de circulation sur une aire de demi-tour sur piste sont placés à intervalles longitudinaux uniformes n'excédant pas 30 m.

5.3.18.6 Les feux sont disposés aussi près que possible du bord de la voie de circulation, de l'aire de demi-tour sur piste, de l'aire d'attente, de l'aire de trafic, de la piste, etc., ou au-delà des bords à une distance d'au plus 3 m.

Caractéristiques

5.3.18.7 Les feux de bord de voie de circulation sont des feux fixes de couleur bleue. Ils sont visibles jusqu'à 75° au moins au-dessus de l'horizon dans tous les azimuts qui sont nécessaires pour guider un pilote circulant dans l'un ou l'autre sens. Dans une intersection, une sortie ou un virage, il importe que les feux soient masqués autant que possible de manière à n'être pas visibles dans des azimuts où ils risqueraient d'être confondus avec d'autres feux.


5.3.18.8 L'intensité des feux de bord de voie de circulation est d'au moins 2 cd pour un angle de site de 0° jusqu'à 6° et de 0,2 cd pour tout angle de site compris entre 6° et 75°.

5.3.19 Feux d'aire de demi-tour sur piste

Emploi

5.3.19.1 Des feux d'aire de demi-tour sur piste sont implantés de manière à assurer un guidage continu sur une aire de demi-tour sur piste destinée à être utilisée par portée visuelle de piste inférieure à 350 m pour que les avions puissent effectuer un virage de 180° et s'aligner sur l'axe de piste.

5.3.19.2 Des feux d'aire de demi-tour sur piste sont implantés sur une aire de demi-tour sur piste destinée à être utilisée de nuit.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 120

Emplacement

5.3.19.3 Des feux d'aire de demi-tour sur piste sont normalement placés sur les marques d'aire de demi-tour ; toutefois ils peuvent être décalés de 30 cm au maximum s'il n'est pas possible de les implanter sur les marques.

5.3.19.4 Des feux d'aire de demi-tour sur piste d'un tronçon rectiligne des marques d'aire de demi-tour sont implantés à intervalles longitudinaux n'excédant pas 15 m.

5.3.19.5 Des feux d'aire de demi-tour sur piste d'un tronçon curviligne des marques d'aire de demi-tour sont espacés de 7,5 m au maximum.

Caractéristiques

5.3.19.6 Les feux d'aire de demi-tour sur piste sont des feux fixes unidirectionnels de couleur verte dont le faisceau a des dimensions telles que le feu sera visible seulement des avions qui se trouvent sur l'aire de demi-tour ou en approche.

5.3.19.7 Les feux d'aire de demi-tour sur piste sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-13, A2-14 ou A2-15, selon le cas.

5.3.20 Barres d'arrêt

Emploi

5.3.20.1 Une barre d'arrêt est installée à chaque point d'attente avant piste desservant une piste appelée à être utilisée dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste inférieure à 550 m, sauf lorsqu'il existe :

- a) des aides et des procédures appropriées pour prévenir les incursions accidentelles de trafic sur la piste ;
ou
- b) des procédures opérationnelles limitant, en cas de portée visuelle de piste inférieure à 550 m :
 - 1) à un aéronef, à tout moment, le nombre d'aéronefs présents sur l'aire de manœuvre ;
 - 2) au minimum nécessaire le nombre de véhicules présents sur l'aire de manœuvre.

5.3.20.2 Lorsqu'il y a plus d'une barre d'arrêt associée à une intersection voie de circulation/piste, une seule est allumée à un instant donné.


5.3.20.3 Une barre d'arrêt à un point d'attente intermédiaire est disposée lorsqu'on désire compléter des marques par des feux et assurer le contrôle de la circulation par des moyens visuels.

Emplacement

5.3.20.4 Les barres d'arrêt sont placées en travers de la voie de circulation au point où l'on désire que la circulation s'arrête. Lorsqu'ils sont installés, les feux supplémentaires spécifiés au point 5.3.20.6 sont placés à un minimum de 3 m du bord de la voie de circulation.

Caractéristiques

5.3.20.5 Les barres d'arrêt sont composées de feux de couleur rouge espacés uniformément d'au plus 3 m, placés transversalement à la voie de circulation et visibles dans la ou les directions prises pour approcher de l'intersection ou du point d'attente avant piste.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 121

5.3.20.6 Une paire de feux hors sol est ajoutée à chaque extrémité de la barre d'arrêt aux endroits où il y a possibilité que les feux encastrés de la barre soient masqués à la vue du pilote par la pluie, par exemple, ou que le pilote ait à immobiliser l'aéronef si proche de la barre que la structure de l'aéronef l'empêche de voir les feux.

5.3.20.7 Les feux des barres d'arrêt installées aux points d'attente avant piste sont unidirectionnels et ils sont de couleur rouge, visibles seulement pour les avions qui approchent de la piste.

5.3.20.8 Lorsqu'ils sont installés, les feux supplémentaires spécifiés au point 5.3.20.6 ont les mêmes caractéristiques que les autres feux de la barre d'arrêt mais sont visibles des avions qui s'en approchent jusqu'au moment où ils atteignent la barre d'arrêt.

5.3.20.9 L'intensité de la lumière rouge et les ouvertures de faisceau des feux de barres d'arrêt sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figures A2-12 à A2-16, selon le cas.

5.3.20.10 Lorsque les barres d'arrêt sont spécifiées comme éléments d'un système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface et qu'il faut, du point de vue de l'exploitation, assurer des intensités supérieures pour permettre le maintien d'une certaine vitesse des mouvements au sol par très faible visibilité ou par jour clair, l'intensité de la lumière rouge et les ouvertures de faisceau des feux sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-17, A2-18 ou A2-19.

5.3.20.11 Lorsqu'un dispositif à larges faisceaux est nécessaire, l'intensité de la lumière rouge et les ouvertures de faisceau des feux de barre d'arrêt sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-17 ou A2-19.

5.3.20.12 Le circuit électrique est conçu de manière :

- a) que les barres d'arrêt disposées en travers des voies d'entrée soient commandées indépendamment ;
- b) que les barres d'arrêt disposées en travers des voies de circulation destinées à servir uniquement de voies de sortie soient commandées indépendamment ou par groupes ;
- c) que lorsqu'une barre d'arrêt est allumée, les feux axiaux de voie de circulation installés en aval de la barre sont éteints sur une distance d'au moins 90 m ;
- d) que les barres d'arrêt soient couplées avec les feux axiaux de voie de circulation de sorte que, lorsque les feux axiaux installés en aval de la barre sont allumés, la barre d'arrêt est éteinte, et vice versa.

5.3.21 Feux de point d'attente intermédiaire


Emploi

5.3.21.1 À l'exception du cas où une barre d'arrêt a été installée, des feux de point d'attente intermédiaire sont implantés à un point d'attente intermédiaire destiné à être utilisé lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 350 m.

5.3.21.2 Des feux de point d'attente intermédiaire est disposée à un point d'attente intermédiaire où le signal « arrêtez-passez » fourni par une barre d'arrêt n'est pas nécessaire.

Emplacement

5.3.21.3 Les feux de point d'attente intermédiaire sont disposés le long de la marque de point d'attente intermédiaire, à une distance de 0,3 m avant la marque.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 122

Caractéristiques

5.3.21.4 Les feux de point d'attente intermédiaire sont composés de trois feux unidirectionnels fixes de couleur jaune, visibles dans le sens où les avions approchent du point d'attente intermédiaire, et la distribution lumineuse des feux est semblable à celle des feux axiaux de voie de circulation, s'il y en a. Les feux sont disposés symétriquement par rapport à l'axe de la voie de circulation, perpendiculairement à cet axe, et sont espacés de 1,5 m.

5.3.22 Réserve

Figure 5-28. Réserve

5.3.23 Feux de protection de piste

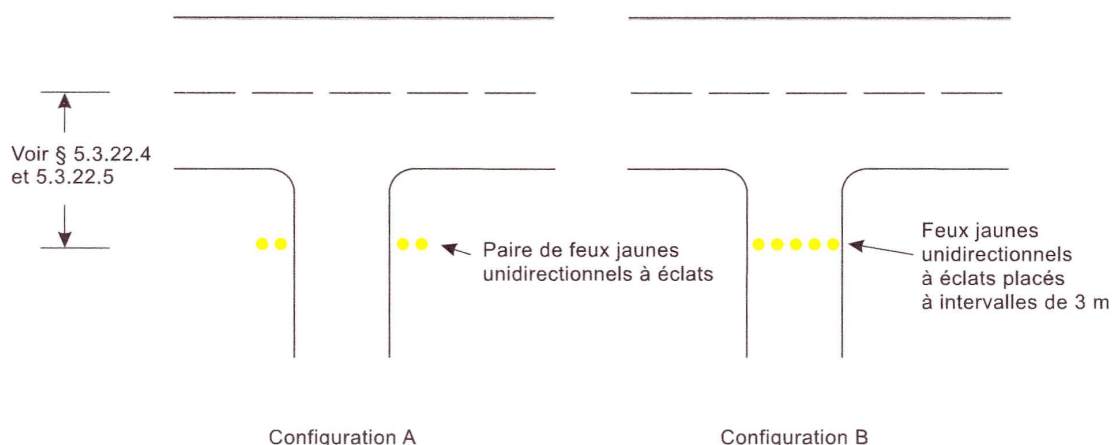


Figure 5-29. Feux de protection de piste

Emploi


5.3.23.1 Des feux de protection de piste, conformes à la configuration A, sont disposés à chaque intersection piste/voie de circulation associée à une piste destinée à être utilisée :

- avec une portée visuelle de piste inférieure à 550 m, lorsqu'il n'y a pas de barre d'arrêt ;
- avec une portée visuelle de piste comprise entre 550 m et 1 200 m environ, en cas de forte densité de circulation.

5.3.23.2 Dans le cadre des mesures de prévention des incursions sur piste, des feux de protection de piste, conformes à la configuration A ou B sont disposés à chaque intersection piste/voie de circulation où des points chauds ont été identifiés et ces feux sont utilisés dans toutes les conditions météorologiques, de jour et de nuit.

5.3.23.3 Des feux de protection de piste conformes à la configuration B ne sont pas co-implantés avec une barre d'arrêt.

5.3.23.4 Lorsqu'il y a plus d'un point d'attente avant piste à une intersection piste/voie de circulation, seuls les feux de protection de piste associés au point d'attente avant piste en service seront allumés.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 123

Emplacement

5.3.23.5 Des feux de protection de piste, disposés suivant la configuration A, sont situés de part et d'autre de la voie de circulation du côté attente de la marque de point d'attente avant piste.

5.3.23.6 Des feux de protection de piste, disposés suivant la configuration B, sont situés de part et d'autre de la voie de circulation du côté attente de la marque de point d'attente avant piste.

Caractéristiques

5.3.23.7 Les feux de protection de piste, configuration A, sont constitués par deux paires de feux jaunes.

5.3.23.8 Lorsqu'il est nécessaire de renforcer le contraste entre les feux de protection de piste allumés et les feux de protection de piste éteints, configuration A, destinés à être utilisés de jour, un pare-soleil de taille suffisante est placé au-dessus de chaque lampe pour empêcher les rayons du soleil de pénétrer dans la lentille, sans gêner le fonctionnement du dispositif.

5.3.23.9 Les feux de protection de piste, configuration B, sont constitués par des feux jaunes placés en travers de la voie de circulation, à des intervalles de 3 m.

5.3.23.10 Le faisceau lumineux est unidirectionnel, et est jaune pour les aéronefs roulant en direction du point d'attente avant piste.

5.3.23.11 L'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la configuration A sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-24.

5.3.23.12 Lorsque les feux de protection de piste sont destinés à être utilisés de jour, l'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la configuration A sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-25.

5.3.23.13 Lorsque les feux de protection de piste sont spécifiés comme éléments d'un système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface et que des intensités supérieures sont requises, l'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la configuration A sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-25.

5.3.23.14 L'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la configuration B sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-12.


5.3.23.15 Lorsque les feux de protection de piste sont destinés à être utilisés de jour, l'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la configuration B sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-20.

5.3.23.16 Lorsque les feux de protection de piste sont spécifiés comme éléments d'un système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface et que des intensités supérieures sont requises, l'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la configuration B sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-20.

5.3.23.17 Les feux, dans chaque unité de la configuration A, s'allument alternativement.

5.3.23.18 Pour la configuration B, les feux adjacents s'allumeront alternativement et les feux alternants s'allumeront simultanément.

5.3.23.19 Les feux s'allumeront à une fréquence comprise entre 30 et 60 cycles par minute et les périodes d'extinction et d'allumage des deux feux sont égales et contraires.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 124

5.3.24 Éclairage des aires de trafic (voir aussi les points 5.3.17.1 et 5.3.18.1)

Emploi

5.3.24.1 Une aire de trafic et un poste isolé de stationnement d'aéronef désigné appelés à être utilisés de nuit sont éclairés par des projecteurs.

Emplacement

5.3.24.2 Les projecteurs d'aire de trafic sont situés de manière à fournir un éclairage suffisant sur toutes les zones de service de l'aire de trafic, en limitant le plus possible l'effet d'éblouissement pour les pilotes des aéronefs en vol et au sol, les contrôleurs d'aérodrome et d'aire de trafic et le personnel en service sur l'aire de trafic. La disposition et l'orientation des projecteurs doivent être telles qu'un poste de stationnement d'aéronef reçoive la lumière d'au moins deux directions afin de réduire le plus possible les ombres.

Caractéristiques

5.3.24.3 La répartition spectrale des projecteurs d'aire de trafic est telle que les couleurs utilisées pour les marques peintes sur les aéronefs, en rapport avec les opérations régulières d'avitaillement-service, et pour les marques de surface et le balisage des obstacles puissent être identifiées sans ambiguïté.

5.3.24.4 Le niveau moyen d'éclairement est au moins égal aux niveaux suivants :

Poste de stationnement d'aéronef :

- éclairage horizontal — 20 lx, avec un facteur d'uniformité (intensité moyenne/intensité minimale) ne dépassant pas 4/1 ;
- éclairage vertical — 20 lx à une hauteur de 2 m au-dessus de l'aire de trafic dans les directions appropriées.

Autres zones :

- éclairage horizontal — 50 % du niveau moyen d'éclairement sur les postes de stationnement d'aéronef, avec un facteur d'uniformité (intensité moyenne/intensité minimale) ne dépassant pas 4/1.

5.3.25 Système de guidage visuel pour l'accostage


Emploi

5.3.25.1 Un système de guidage visuel pour l'accostage est installé lorsqu'il s'agit d'indiquer, au moyen d'une aide visuelle, le point précis de stationnement d'un aéronef sur un poste de stationnement d'aéronef et qu'il ne sera pas possible d'employer d'autres moyens, tels que des placeurs.

Caractéristiques

5.3.25.2 Le système fournit à la fois un guidage en azimut et un guidage d'arrêt.

5.3.25.3 Le dispositif de guidage en azimut et l'indicateur de point d'arrêt sont utilisables dans toutes les conditions dans lesquelles le système est appelé à fonctionner, en ce qui concerne notamment la situation météorologique, la visibilité, l'éclairage de fond et l'état des chaussées, tant de jour que de nuit, mais sans éblouir le pilote.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 125

5.3.25.4 Le dispositif de guidage en azimut et l'indicateur de point d'arrêt sont conçus de manière :

- a) à ce que tout défaut de fonctionnement de l'un ou de l'autre de ces dispositifs, ou des deux à la fois, soit clairement indiqué au pilote ;
- b) à ce qu'ils puissent être éteints.

5.3.25.5 Le dispositif de guidage en azimut et l'indicateur de point d'arrêt sont situés de manière à assurer la continuité du guidage entre les marques de poste de stationnement d'aéronef, les feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement d'aéronef, le cas échéant, et le système de guidage visuel pour l'accostage.

5.3.25.6 La précision du système est adaptée au type de passerelle d'embarquement et aux installations fixes d'avitaillement et d'entretien courant avec lesquelles il doit être utilisé.

5.3.25.7 Le système est utilisé par tous les types d'avions auxquels est destiné le poste de stationnement, de préférence sans nécessiter une commande sélective.

5.3.25.8 Si une commande sélective est nécessaire pour permettre l'utilisation du système par un type d'avion déterminé, le système fournira au pilote, ainsi qu'à l'opérateur du dispositif, une identification du type d'avion sélectionné afin de garantir que le dispositif a été convenablement réglé.

Dispositif de guidage en azimut

Emplacement

5.3.25.9 Le dispositif de guidage en azimut est placé sur le prolongement ou à proximité du prolongement de l'axe du poste de stationnement, à l'avant de l'aéronef, de manière que les signaux qu'il émet soient visibles du poste de pilotage d'un aéronef pendant toute la durée de la manœuvre d'accostage et qu'ils soient alignés de façon à pouvoir être utilisés au moins par le pilote qui occupe le siège de gauche.

5.3.25.10 Le dispositif de guidage en azimut est aligné de façon à pouvoir être utilisé aussi bien par le pilote qui occupe le siège de gauche que par celui qui occupe le siège de droite.

Caractéristiques


5.3.25.11 Le dispositif de guidage en azimut fournit un guidage directionnel (gauche/droite) sans ambiguïté, qui permet au pilote de s'aligner et se maintenir sur la ligne d'entrée sans manœuvres excessives.

5.3.25.12 Lorsque le guidage en azimut est assuré par un changement de couleur, le vert est utilisé pour identifier l'axe, et le rouge pour indiquer que l'avion est en dehors de l'axe.

Indicateur de point d'arrêt

Emplacement

5.3.25.13 L'indicateur de point d'arrêt est placé à côté du dispositif de guidage en azimut ou suffisamment près de ce dispositif pour qu'un pilote puisse observer, sans tourner la tête, à la fois les signaux de guidage en azimut et le signal d'arrêt.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 126

5.3.25.14 L'indicateur de point d'arrêt doit pouvoir être utilisé au moins par le pilote qui occupe le siège de gauche.

5.3.25.15 L'indicateur de point d'arrêt est utilisable aussi bien par le pilote qui occupe le siège de gauche que par celui qui occupe le siège de droite.

Caractéristiques

5.3.25.16 L'information fournie par l'indicateur de point d'arrêt pour un type d'avion donné tient compte des variations prévues de la hauteur des yeux ou de l'angle de vision du pilote.

5.3.25.17 L'indicateur de point d'arrêt désigne le point d'arrêt de chaque aéronef pour lequel le guidage est assuré et fournit des indications sur la vitesse de rapprochement longitudinale pour permettre au pilote de ralentir progressivement l'appareil et de l'immobiliser au point d'arrêt prévu.

5.3.25.18 L'indicateur de point d'arrêt fournit des indications sur la vitesse de rapprochement, sur une distance d'au moins 10 m.

5.3.25.19 Lorsque le guidage d'arrêt est assuré par un changement de couleur, le vert est utilisé pour indiquer que l'aéronef peut avancer, et le rouge pour indiquer que le point d'arrêt est atteint, sauf que sur une courte distance avant le point d'arrêt une troisième couleur peut être utilisée pour avertir de la proximité du point d'arrêt.

5.3.26 Système perfectionné de guidage visuel pour l'accostage

Emploi

5.3.26.1 Un AVDGS est mis en place là où il est souhaitable du point de vue de l'exploitation de confirmer le type d'aéronef pour lequel le guidage est assuré ou d'indiquer l'axe du poste de stationnement utilisé, quand le guidage est assuré pour plus d'un poste.

5.3.26.2 L'AVDGS est adapté à tous les types d'aéronef pour lesquels le poste de stationnement est prévu.


5.3.26.3 L'AVDGS est utilisé uniquement dans des conditions en fonction desquelles ses performances opérationnelles ont été spécifiées.

5.3.26.4 Les renseignements de guidage pour l'accostage fournis par un AVDGS ne sont pas incompatibles avec ceux qui proviennent d'un VDGS classique installé dans un poste de stationnement d'aéronef si les deux types sont en place et en service. Une méthode est prévue pour indiquer qu'un AVDGS n'est pas en service ou qu'il est inutilisable.

Emplacement

5.3.26.5 L'AVDGS est situé de manière qu'il assure, pendant toute la manœuvre d'accostage, un guidage sans obstruction et non ambigu au responsable de l'accostage de l'aéronef et aux personnes qui y participent.

Caractéristiques

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 127

5.3.26.6 L'AVDGS fournit, au minimum, les renseignements de guidage ci-après aux étapes appropriées de la manœuvre d'accostage :

- i. une indication d'arrêt d'urgence ;
- ii. le type et le modèle d'aéronef pour lequel le guidage est assuré ;
- iii. une indication de l'écart latéral de l'aéronef par rapport à l'axe du poste de stationnement ;
- iv. la direction de la correction d'azimut nécessaire pour corriger l'écart par rapport à l'axe ;
- v. une indication de la distance à parcourir avant le point d'arrêt ;
- vi. une indication que l'aéronef a atteint le bon point d'arrêt ;
- vii. un avertissement si l'aéronef dépasse le point d'arrêt désigné.

5.3.26.7 L'AVDGS est capable de fournir des renseignements de guidage pour l'accostage pour toutes les vitesses auxquelles l'aéronef peut circuler au sol au cours de la manœuvre d'accostage.

5.3.26.8 Le temps de traitement qui s'écoule entre la constatation de l'écart latéral et son affichage n'entraîne pas, dans des conditions normales d'exploitation, une déviation de l'aéronef supérieure à 1 m par rapport à l'axe du poste de stationnement.

5.3.26.9 Lorsque les renseignements sur l'écart de l'aéronef par rapport à l'axe du poste de stationnement et la distance à parcourir avant le point d'arrêt sont affichés, leur précision est celle qui est indiquée dans le Tableau 5-4.

5.3.26.10 Les symboles et éléments graphiques utilisés pour exprimer les renseignements de guidage représenteront de manière intuitive le type de renseignements fournis.

5.3.26.11 Les renseignements sur l'écart latéral de l'aéronef par rapport à l'axe du poste de stationnement sont fournis au moins 25 m avant le point d'arrêt.


5.3.26.12 La distance à parcourir et la vitesse de rapprochement commencent à être fournies en continu au moins 15 m avant le point d'arrêt.

5.3.26.13 La distance à parcourir, lorsqu'elle est indiquée en chiffres, est donnée en nombres entiers de mètres jusqu'au point d'arrêt et en nombres comportant une décimale à partir d'au moins 3 m avant le point d'arrêt.

5.3.26.14 Durant toute la manœuvre d'accostage, l'AVDGS indique d'une manière adéquate s'il est nécessaire d'arrêter immédiatement l'aéronef. Dans une telle éventualité, notamment à cause d'une panne de l'AVDGS, aucun autre renseignement n'est affiché.

Tableau 5-4. AVDGS — Précision recommandée pour l'écart

Renseignements de guidage	Écart maximal au point d'arrêt (zone d'arrêt)	Écart maximal à 9 m du point d'arrêt	Écart maximal à 15 m du point d'arrêt	Écart maximal à 25 m du point d'arrêt
Azimut	±250 mm	±340 mm	±400 mm	±500 mm
Distance	±500 mm	±1 000 mm	±1 300 mm	Non précisé

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 128

5.3.26.15 Des moyens permettant de déclencher un arrêt immédiat de la manœuvre d'accostage sont mis à la disposition du personnel responsable de la sécurité opérationnelle du poste de stationnement.

5.3.26.16 Le mot STOP en caractères rouges s'affiche quand il faut arrêter immédiatement la manœuvre d'accostage.

5.3.27 Feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement d'aéronef

Emploi

5.3.27.1 Les postes de stationnement d'aéronef sont dotés de feux de guidage afin de faciliter la mise en position d'un aéronef sur un poste de stationnement, sur une aire de trafic avec revêtement destiné à être utilisé dans des conditions de mauvaise visibilité, à moins qu'un guidage suffisant soit assuré par d'autres moyens.

Emplacement

5.3.27.2 Les feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement sont co-implantés avec les marques de poste de stationnement d'aéronef.

Caractéristiques

5.3.27.3 Les feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement, autres que ceux qui indiquent un point d'arrêt, sont des feux jaunes fixes visibles sur toutes les sections où ils sont destinés à fournir un guidage.

5.3.27.4 Les feux utilisés pour définir les lignes d'entrée, de virage et de sortie sont disposés à des intervalles n'excédant pas 7,5 m dans les courbes et 15 m sur les sections rectilignes.

5.3.27.5 Les feux indiquant un point d'arrêt sont des feux rouges fixes unidirectionnels.

5.3.27.6 L'intensité des feux est suffisante pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles il est prévu d'utiliser le poste de stationnement d'aéronef.

5.3.27.7 Le circuit d'alimentation des feux est conçu de telle sorte que ceux-ci puissent être allumés pour indiquer le poste de stationnement d'aéronef à utiliser, et éteints pour indiquer que le poste ne doit pas être utilisé.


5.3.28 Feu de point d'attente sur voie de service

Emploi

5.3.28.1 Un feu d'attente sur voie de service est disposé à chaque point d'attente sur voie de service desservant une piste, lorsque celle-ci est appelée à être utilisée dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste inférieure à 350 m.

5.3.28.2 Un feu de point d'attente sur voie de service est disposé à chaque point d'attente sur voie de service desservant une piste, lorsque celle-ci est appelée à être utilisée dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste comprise entre 350 m et 550 m.

Emplacement

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 129

5.3.28.3 Un feu de point d'attente sur voie de service est placé contigu aux marques de point d'attente avant piste, à 1,5 m ($\pm 0,5$ m) d'un bord de la voie de service, c'est-à-dire à gauche ou à droite selon le cas, conformément à la réglementation routière locale.

Caractéristiques

5.3.28.4 Le feu de point d'attente sur voie de service est constitué par :

- a) un feu de circulation télécommandé rouge (arrêt)/vert (passez) ; ou
- b) un feu rouge clignotant.

5.3.28.5 Le faisceau lumineux du feu d'attente sur voie de service est unidirectionnel et aligné de façon à être visible pour le conducteur d'un véhicule qui approche du point d'attente.

5.3.28.6 L'intensité lumineuse est suffisante pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles il est prévu d'utiliser le point d'attente, sans toutefois éblouir le conducteur.

5.3.28.7 La fréquence d'éclat du feu rouge clignotant est comprise entre 30 et 60 éclats par minute.

5.3.29 Barre d'entrée interdite

Emploi

5.3.29.1 Une barre d'entrée interdite est placée en travers des voies de circulation destinées à servir uniquement de voies de sortie, pour aider à empêcher le trafic d'accéder à ces voies.

Emplacement

5.3.29.2 Une barre d'entrée interdite est placée en travers des voies de circulation destinée à servir uniquement de voies de sortie, de l'extrémité, aux endroits où il est souhaitable d'empêcher le trafic d'emprunter ces voies en sens inverse.

5.3.29.3 Une barre d'entrée interdite est co-implantée avec un panneau d'entrée interdite et/ou une marque d'entrée interdite.


Caractéristiques

5.3.29.4 Une barre d'entrée interdite est constituée de feux unidirectionnels espacés régulièrement d'au plus 3 m et émettant un faisceau rouge dans la ou les directions prévues d'approche de la piste.

5.3.29.5 Une paire de feux hors sol est ajoutés à chaque extrémité de la barre d'entrée interdite aux endroits où il y a possibilité que les feux encastrés de la barre soient masqués à la vue du pilote par la neige ou la pluie, par exemple, ou que le pilote ait à immobiliser l'aéronef si proche de la barre que la structure de l'aéronef l'empêche de voir les feux.

5.3.29.6 L'intensité de la lumière rouge et l'ouverture de faisceau des feux de la barre d'entrée interdite sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figures A2-12 à A2-16, selon qu'il convient.

5.3.29.7 Lorsque les barres d'entrée interdite sont spécifiées comme éléments d'un système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface et qu'il est nécessaire, du point de vue de l'exploitation,

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 130

d'assurer des intensités supérieures pour permettre le maintien d'une certaine vitesse des mouvements au sol par très faible visibilité ou par jour clair, l'intensité de la lumière rouge et l'ouverture de faisceau des feux de la barre sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figures A2-17, A2-18 ou A2-19.

5.3.29.8 Lorsqu'un dispositif à larges faisceaux est nécessaire, l'intensité de la lumière rouge et l'ouverture de faisceau des feux de barre d'entrée interdite sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-17 ou A2-19.

5.3.29.9 Les feux axiaux de voie de circulation situés après la barre d'entrée interdite, lorsqu'on regarde en direction de la piste, ne seront pas visibles à partir de la voie de circulation.

5.3.30 Feux d'état d'utilisation de piste

Emplacement

5.3.30.1 Si des feux d'entrée de piste (REL) sont installés, ils seront placés à 0,6 m de l'axe de la voie de circulation du côté opposé aux feux axiaux de voie de circulation ; ils commenceront 0,6 m avant le point d'attente avant piste et s'étendront jusqu'au bord de la piste. Un feu supplémentaire unique sera placé sur la piste à 0,6 m de l'axe de la piste en ligne avec les deux derniers REL de la voie de circulation.

5.3.30.2 Les REL sont constitués d'au moins cinq feux espacés d'au moins 3,8 m et d'au plus 15,2 m dans le sens longitudinal, selon la longueur de la voie de circulation, à l'exception d'un feu unique placé à proximité de l'axe de piste.

5.3.30.3 Si des feux d'attente au décollage (THL) sont installés, ils seront placés à 1,8 m de part et d'autre des feux axiaux de piste ; ils commenceront à un point situé à 115 m du seuil de piste et s'étendront, par paires espacées de 30 m, sur une distance d'au moins 450 m.

Caractéristiques

5.3.30.4 Si des REL sont installés, ils consisteront en une rangée unique de feux fixes encastrés émettant un faisceau rouge dans la direction des aéronefs approchant de la piste.

5.3.30.5 À chaque intersection voie de circulation/piste où ils sont installés, les REL s'allument ensemble moins de 2 secondes après que le système a calculé qu'un avertissement est nécessaire.

5.3.30.6 L'intensité et les ouvertures de faisceau des REL sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figures A2-12 et A2-14.

5.3.30.7 Si des THL sont installés, ils consisteront en deux rangées de feux fixes encastrés émettant un faisceau rouge dans la direction des aéronefs au décollage.


5.3.30.8 Les THL s'allument ensemble sur la piste moins de 2 secondes après que le système a calculé qu'un avertissement est nécessaire.

5.3.30.9 L'intensité et l'ouverture de faisceau des THL sont conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-x.

5.3.30.10 Les REL et les THL sont automatisés de telle manière que la seule action de commande possible pour ces dispositifs consiste à désactiver l'un des deux ou les deux dispositifs.

5.4 Panneaux de signalisation

5.4.1 Généralités

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 131

Emploi

5.4.1.1 Des panneaux de signalisation sont installés pour donner une instruction obligatoire, des renseignements sur un emplacement ou une destination particulière sur l'aire de mouvement ou pour donner d'autres renseignements conformément aux spécifications du point 9.8.1.

5.4.1.2 Un panneau à message variable est prévu :

- a) lorsque l'instruction ou l'indication affichée sur le panneau est pertinente pour une certaine durée seulement ; et/ou
- b) lorsqu'il est nécessaire que des renseignements prédéterminés variables soient affichés sur le panneau, pour répondre aux spécifications du point 9.8.1.

Caractéristiques

5.4.1.3 Les panneaux de signalisation sont frangibles. S'ils sont situés près d'une piste ou d'une voie de circulation, ils sont suffisamment bas pour laisser une garde suffisante aux hélices ou aux fuseaux-moteurs des aéronefs à réaction. La hauteur d'un panneau installé ne dépasse pas la dimension indiquée dans la colonne appropriée du Tableau 5-5.

5.4.1.4 Les panneaux sont des rectangles dont le grand côté est horizontal, comme l'indique les Figures 5-30 et 5-31.

5.4.1.5 Sur l'aire de mouvement, seuls les panneaux d'obligation comportent de la couleur rouge.

5.4.1.6 Les inscriptions portées sur un panneau sont conformes aux dispositions de l'Appendice 4.

5.4.1.7 Les panneaux sont éclairés conformément aux dispositions de l'Appendice 4 quand ils sont destinés à être utilisés :

- a) lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 800 m ; ou
- b) de nuit, en association avec des pistes aux instruments ; ou
- c) de nuit, en association avec des pistes avec approche à vue dont le chiffre de code est 3 ou 4.

5.4.1.8 Les panneaux de signalisation sont rétro réfléchissants et/ou éclairés conformément aux dispositions de l'Appendice 4 lorsqu'ils sont destinés à être utilisés de nuit en association avec des pistes avec approche à vue dont le chiffre de code est 1 ou 2.

5.4.1.9 Les panneaux à message variable présenteront une façade vierge lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

5.4.1.10 En cas de panne, les panneaux à message variable ne présentent pas de renseignements qui pourraient entraîner des mesures risquées de la part d'un pilote ou d'un conducteur de véhicule.

5.4.1.11 Le délai de passage d'un message à un autre sur un panneau à message variable est aussi court que possible et n'excède pas cinq secondes.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 132

Tableau 5-5. Distances d'implantation des panneaux de guidage pour la circulation de surface, y compris les panneaux de sortie de piste

Chiffre de code	Hauteur du panneau (mm)			Distance entre le bord de chaussée de voie de circulation défini et le côté le plus proche du panneau	Distance entre le bord de chaussée de piste défini et le côté le plus proche du panneau
	Inscription	Face (min.)	Installé (max.)		
1 ou 2	200	300	700	5-11 m	3-10 m
1 ou 2	300	450	900	5-11 m	3-10 m
3 ou 4	300	450	900	11-21 m	8-15 m
3 ou 4	400	600	1 100	11-21 m	8-15 m

Indicatif de piste d'une extrémité de piste (Exemple)	25	Indique un point d'attente avant piste à une extrémité de piste
Indicatif de piste des deux extrémités de piste	25-07	Indique un point d'attente avant piste à une intersection entre une voie de circulation et la piste qui n'est pas située à une extrémité de la piste
Point d'attente de catégorie I (Exemple)	25 CAT I	Indique un point d'attente avant piste de catégorie I au seuil de la piste 25
Point d'attente de catégorie II	25 CAT II	Indique un point d'attente avant piste de catégorie II au seuil de la piste 25
Point d'attente de catégorie III (Exemple)	25 CAT III	Indique un point d'attente avant piste de catégorie III au seuil de la piste 25
Point d'attente de catégories II et III (Exemple)	25 CAT II/III	Indique un point d'attente avant piste de catégories II et III combinées au seuil de la piste 25
Point d'attente de catégories I, II et III (Exemple)	25 CAT I/II/III	Indique un point d'attente avant piste de catégories I, II et III combinées au seuil de la piste 25
ENTRÉE INTERDITE		Indique une interdiction d'entrer dans une zone
Point d'attente avant piste (conformément au paragraphe 3.12.3) (Exemple)	B2	Indique un point d'attente avant piste (Conformément au § 3.2.3)


Figure 5-30. Panneaux d'obligation

5.4.2 Panneaux d'obligation

Emploi

5.4.2.1 Un panneau d'obligation est installé pour identifier un emplacement au-delà duquel un aéronef circulant au sol où un véhicule ne passe pas à moins d'y être autorisé par la tour de contrôle d'aérodrome.

5.4.2.2 Les panneaux d'obligation comprennent les panneaux d'identification de piste, les panneaux de point d'attente de catégorie I, II ou III, les panneaux de point d'attente avant piste, les panneaux de point d'attente sur voie de service et les panneaux d'entrée interdite.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 134

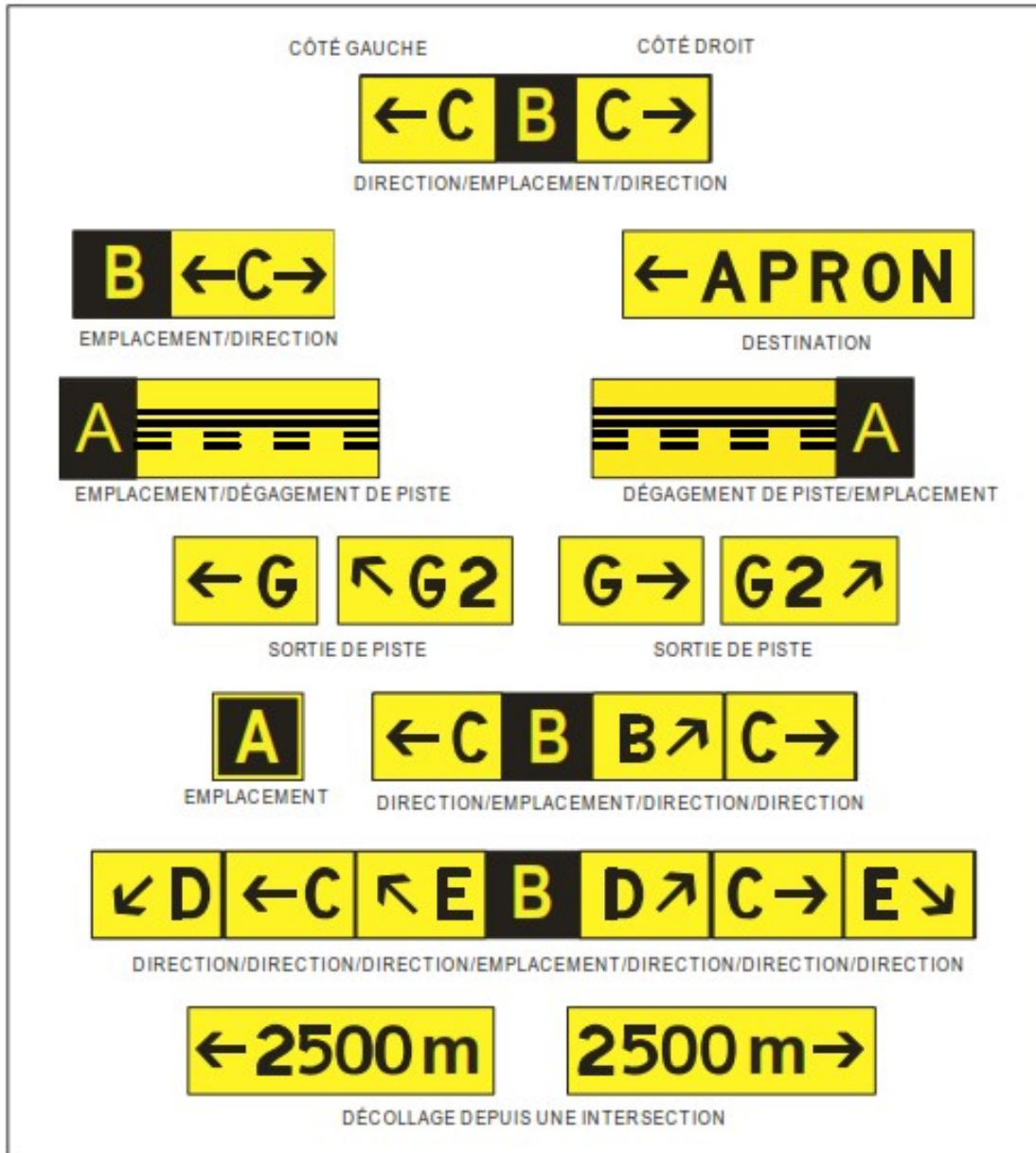

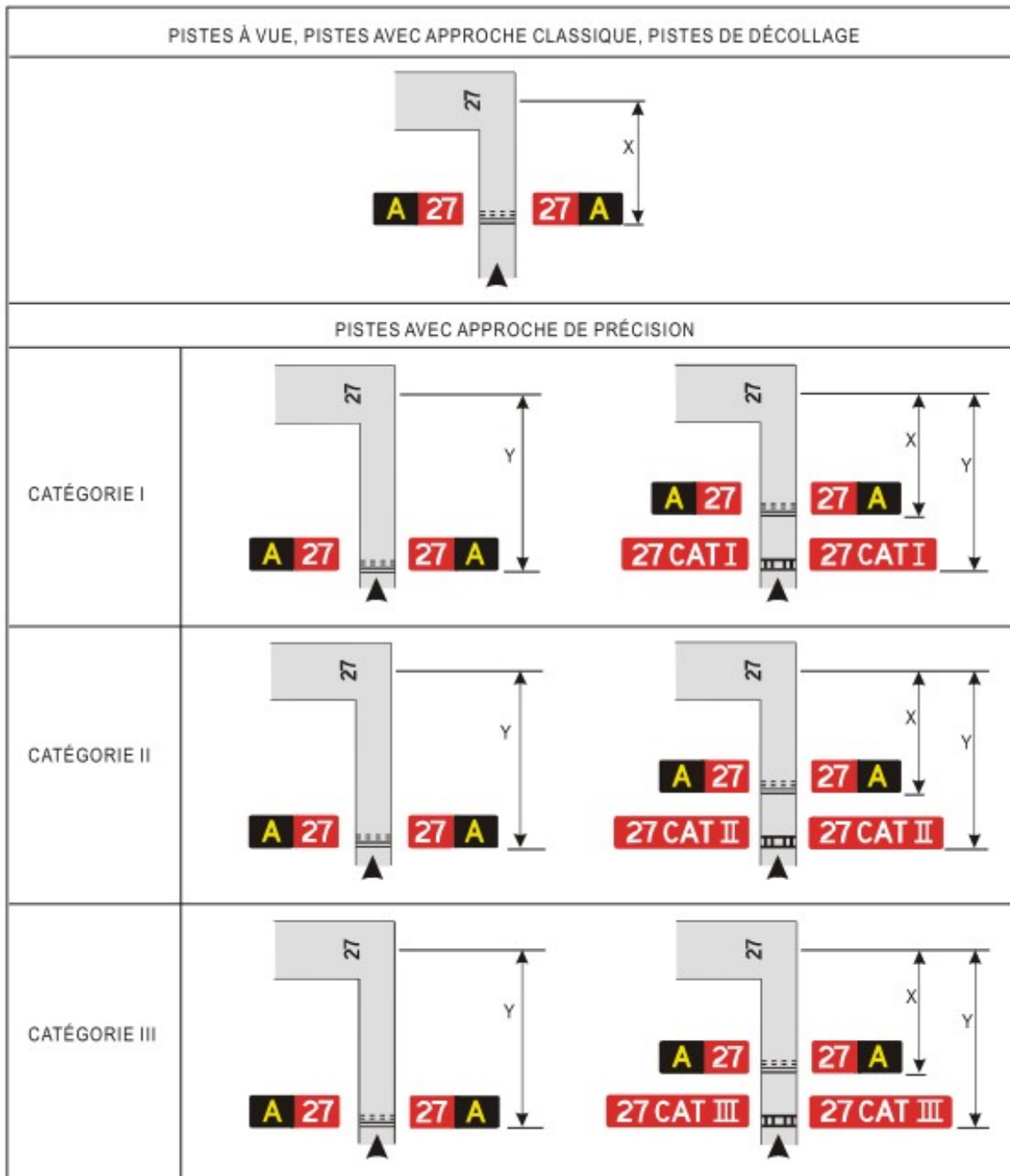


Figure 5-31. Panneaux d'indication

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 135




Note.— La distance X est établie conformément au Tableau 3-2. La distance Y est établie à la limite de la zone critique/sensible ILS/MLS.

Figure 5-32. Exemples d'emplacements de panneaux aux intersections piste/voie de circulation

5.4.2.3 À une intersection voie de circulation/piste ou à une intersection de pistes, une marque de point d'attente avant piste conforme au schéma « A » est complétée par un panneau d'identification de piste.

5.4.2.4 Une marque de point d'attente avant piste conforme au schéma « B » est complétée par un panneau indicateur de point d'attente de catégorie I, II ou III.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 136

5.4.2.5 Une marque de point d'attente avant piste conforme au schéma « A » placée à un point d'attente avant piste implanté conformément au point 3.12.3 est complétée par un panneau de point d'attente avant piste.

5.4.2.6 Un panneau d'identification de piste placé à une intersection voie de circulation/piste est complété par un panneau d'emplacement placé à l'extérieur par rapport au panneau (le plus éloigné de la voie de circulation), s'il y a lieu.

5.4.2.7 Lorsqu'il s'agit d'interdire l'accès à une aire, on installe un panneau d'ENTRÉE INTERDITE.

Emplacement

5.4.2.8 Un panneau d'identification de piste à une intersection voie de circulation/piste ou à une intersection de pistes est placé de chaque côté du point d'attente avant piste, face à la direction d'approche vers la piste.

5.4.2.9 Les panneaux indicateurs de point d'attente de catégorie I, II ou III sont disposés de part et d'autre des marques de point d'attente avant piste, face à la direction d'approche vers la zone critique.

5.4.2.10 Un panneau d'ENTRÉE INTERDITE est disposé à l'entrée de l'aire dont l'accès est interdit, de chaque côté de la voie de circulation, comme le voit le pilote.

5.4.2.11 Un panneau indicateur de point d'attente avant piste est disposé de chaque côté du point d'attente avant piste établi conformément au point 3.12.3, face à la direction d'approche de la surface de limitation d'obstacles ou de la zone critique/sensible ILS/MLS, selon le cas.

Caractéristiques

5.4.2.12 Les panneaux d'obligation portent une inscription blanche sur fond rouge.

5.4.2.13 Quand, en raison de facteurs environnementaux, entre autres, la visibilité de l'inscription sur un panneau d'obligation doit être améliorée, le contour de l'inscription blanche est marqué d'une ligne noire. La largeur de la ligne noire doit être de 10 mm pour les pistes dont le chiffre de code est 1 ou 2, et de 20 mm pour les pistes dont le chiffre de code est 3 ou 4.


5.4.2.14 L'inscription figurant sur un panneau d'identification de piste comprend les indicatifs de la piste sécante, convenablement orientés par rapport à la position d'où l'on observe le panneau ; toutefois, un panneau d'identification de piste installé à proximité d'une extrémité de piste peut n'indiquer que l'indicatif de piste correspondant à cette extrémité seulement.

5.4.2.15 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de point d'attente de catégories I, II, III, de catégories combinées II et III ou de catégories combinées I, II et III est constituée par l'indicatif de la piste suivi de CAT I, CAT II, CAT III, CAT II/III ou CAT I/II/III, selon le cas.

5.4.2.16 L'inscription figurant sur un panneau d'ENTRÉE INTERDITE est conforme à la Figure 5-30.

5.4.2.17 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de point d'attente avant piste installé à un point d'attente avant piste établi conformément au point 3.12.3 comprend l'indicatif de la voie de circulation et un numéro.

5.4.2.18 Lorsque des inscriptions/symboles de la figure 5-30 sont utilisés, ils ont les significations indiquées.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 137

5.4.3 Panneaux d'indication

Emploi

5.4.3.1 Un panneau d'indication est installé lorsqu'il existe un besoin opérationnel d'identifier, au moyen d'un panneau de signalisation, un emplacement précis ou de donner des renseignements sur un parcours à suivre (direction ou destination).

5.4.3.2 Les panneaux d'indication comprennent : les panneaux indicateurs de direction, les panneaux d'emplacement, les panneaux de destination, les panneaux indicateurs de sortie de piste, les panneaux indicateurs de dégagement de piste et les panneaux indicateurs de décollage depuis une intersection.

5.4.3.3 Un panneau indicateur de sortie de piste est installé lorsqu'il existe un besoin opérationnel d'identifier une sortie de piste.

5.4.3.4 Un panneau indicateur de dégagement de piste est installé lorsque la voie de sortie de piste n'est pas dotée de feux axiaux de voie de circulation et qu'il faut indiquer à un pilote qui quitte la piste le périmètre de la zone critique/sensible ILS/MLS ou, si elle est plus éloignée de l'axe de la piste, la limite inférieure de la surface intérieure de transition.

5.4.3.5 Un panneau indicateur de décollage depuis une intersection est installé lorsqu'il existe un besoin opérationnel d'indiquer la distance de roulement utilisable au décollage (TORA) restante pour les décollages depuis une intersection.

5.4.3.6 Un panneau de destination est installé, s'il y a lieu, pour indiquer la direction à suivre pour se rendre à une destination particulière sur l'aérodrome, comme la zone de fret, l'aviation générale, etc.

5.4.3.7 Un panneau combiné d'emplacement et de direction est installé lorsqu'on veut donner des renseignements sur le parcours avant une intersection de voies de circulation.

5.4.3.8 Un panneau indicateur de direction est installé lorsqu'il existe un besoin opérationnel d'indiquer l'indicatif et la direction de voies de circulation à une intersection.

5.4.3.9 Un panneau d'emplacement est installé à un point d'attente intermédiaire.

5.4.3.10 Un panneau d'emplacement est installé avec un panneau d'identification de piste, sauf à une intersection de pistes.

5.4.3.11 Un panneau d'emplacement est installé conjointement avec un panneau de direction ; toutefois, il pourra être omis si une étude aéronautique indique qu'il n'est pas nécessaire.


5.4.3.12 Un panneau d'emplacement est installé, s'il y a lieu, pour identifier les voies de sortie d'aire de trafic ou les voies de circulation en aval d'une intersection.

5.4.3.13 Lorsqu'une voie de circulation se termine à une intersection en « T », par exemple, et qu'il est nécessaire de l'indiquer, il est utilisé, à cette fin, une barrière, un panneau indicateur de direction et/ou toute autre aide visuelle appropriée.

Emplacement

5.4.3.14 À l'exception des cas spécifiés aux points 5.4.3.16 et 5.4.3.24, les panneaux d'indication sont, dans la mesure du possible, disposés du côté gauche de la voie de circulation, conformément au Tableau 5-5.

5.4.3.15 À une intersection de voies de circulation, les panneaux d'indication sont placés avant l'intersection et sur la même ligne que la marque de point d'attente intermédiaire. Lorsqu'il n'y a pas de marque de point

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 138

d'attente intermédiaire, les panneaux sont installés à 60 m au moins de l'axe de la voie de circulation sécante, lorsque le chiffre de code est 3 ou 4, et à 40 m au moins, lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

5.4.3.16 Un panneau de sortie de piste est disposé du même côté de la piste (gauche ou droit) que la sortie et est placé conformément au Tableau 5-5.

5.4.3.17 Un panneau de sortie de piste est placé avant le point de sortie de piste, sur la même ligne qu'un point situé à 60 m au moins avant le point de tangence, lorsque le chiffre de code est 3 ou 4, et à 30 m au moins lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

5.4.3.18 Un panneau indicateur de dégagement de piste est placé d'un côté au moins de la voie de circulation. La distance entre le panneau et l'axe de la piste n'est pas inférieure à la plus grande des deux valeurs ci-après :

- a) la distance entre l'axe de piste et le périmètre de la zone critique/sensible ILS/MLS ; ou
- b) la distance entre l'axe de la piste et le bord inférieur de la surface intérieure de transition.

5.4.3.19 Lorsqu'il est installé conjointement avec un panneau indicateur de dégagement de piste, le panneau d'emplacement de voie de circulation est placé vers l'extérieur du panneau indicateur de dégagement de piste.

5.4.3.20 Un panneau indicateur de décollage depuis une intersection est implanté du côté gauche de la voie d'entrée. La distance du panneau à l'axe de la piste ne sera pas inférieure à 60 m, lorsque le chiffre de code est 3 ou 4, et à 45 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

5.4.3.21 Un panneau d'emplacement de voie de circulation installé conjointement avec un panneau d'identification de piste est placé vers l'extérieur du panneau d'identification de piste.

5.4.3.22 Un panneau de destination ne sera pas co-implanté avec un panneau indicateur d'emplacement ou de direction.

5.4.3.23 Un panneau d'indication autre qu'un panneau d'emplacement ne sera pas co-implanté avec un panneau d'obligation.

5.4.3.24 Un panneau de direction, une barrière et/ou toute autre aide visuelle utilisés pour identifier une intersection en T sont placés du côté opposé de l'intersection, face à la voie de circulation.

Caractéristiques


5.4.3.25 Les panneaux d'indication autres qu'un panneau d'emplacement portent une inscription de couleur noire sur fond jaune.

5.4.3.26 Les panneaux d'emplacement portent une inscription jaune sur un fond noir. Lorsqu'ils sont utilisés seuls, ils comprennent aussi une bordure jaune.

5.4.3.27 L'inscription figurant sur un panneau de sortie de piste comprend l'indicatif de la voie de sortie de piste et une flèche indiquant la direction à suivre.

5.4.3.28 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de dégagement de piste reproduit les marques de point d'attente avant piste conformes au schéma A comme l'illustre la Figure 5-31.

5.4.3.29 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de décollage depuis une intersection comprend un message numérique indiquant la distance de roulement utilisable au décollage restante, en mètres, plus une flèche placée et orientée de façon appropriée, indiquant la direction du décollage, selon l'illustration de la Figure 5-31.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 139

5.4.3.30 L'inscription figurant sur un panneau de destination comprend un message alphabétique, alphanumérique ou numérique identifiant la destination, accompagné d'une flèche indiquant la direction à suivre, comme le montre la Figure 5-31.

5.4.3.31 L'inscription figurant sur un panneau de direction comprend un message alphabétique ou alphanumérique identifiant la ou les voies de circulation, accompagné d'une ou plusieurs flèches convenablement orientées, comme le montre la Figure 5-31.

5.4.3.32 L'inscription figurant sur un panneau d'emplacement comprend la désignation de la voie de circulation, piste ou autre chaussée sur laquelle se trouve ou pénètre l'aéronef et elle ne contient pas de flèche.

5.4.3.33 Lorsqu'il est nécessaire d'identifier chaque point d'attente intermédiaire faisant partie d'un groupe situé sur une même voie de circulation, l'inscription du panneau d'emplacement comprend l'indicatif de la voie de circulation et un numéro.

5.4.3.34 Lorsque des panneaux d'emplacement et de direction sont utilisés ensemble :

- a) tous les panneaux de direction comprenant un virage à gauche sont placés du côté gauche du panneau d'emplacement, et tous les panneaux de direction comportant un virage à droite sont placés du côté droit du panneau d'emplacement ; toutefois, lorsque la jonction consiste en une voie de circulation sécante, le panneau d'emplacement pourra aussi être placé du côté gauche ;
- b) les panneaux indicateurs de direction sont placés de telle façon que la direction des flèches s'écarte de plus en plus de la verticale, dans la direction de la voie de circulation correspondante ;
- c) un panneau de direction approprié est placé à côté du panneau d'emplacement lorsque la direction de la voie de circulation change notablement en aval de l'intersection ;
- d) des panneaux de direction adjacents sont délimités par une ligne verticale noire comme l'illustre la Figure 5-31.

5.4.3.35 Les voies de circulation sont identifiées par un indicatif utilisé une seule fois sur l'aérodrome, consistant en une ou deux lettres, suivies ou non d'un numéro.

5.4.3.36 Pour la désignation des voies de circulation, on évite l'emploi de mots tels que « intérieur » et « extérieur ».

5.4.3.37 Pour la désignation des voies de circulation, les lettres I, O et X ne sont pas utilisées, afin d'éviter la confusion avec les chiffres 1 et 0 et la marque de zone fermée.

5.4.3.38 L'emploi de chiffres seuls sur l'aire de manœuvre est réservé aux indicatifs de piste.

5.4.3.39 Les indicatifs de poste de stationnement ne sont pas les mêmes que les indicatifs de voie de circulation.


5.4.4 Panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome

Emploi

5.4.4.1 Lorsqu'un point de vérification VOR d'aérodrome est établi, il est repéré par une marque et un panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome.

Emplacement

5.4.4.2 Les panneaux indicateurs de point de vérification VOR d'aérodrome sont situés aussi près que possible du point de vérification, de façon que les inscriptions soient visibles du poste de pilotage d'un aéronef en position sur la marque du point de vérification VOR d'aérodrome.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 140

Caractéristiques

5.4.4.3 Le panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome porte une inscription de couleur noire sur fond jaune.

5.4.4.4 Les inscriptions portées sur un panneau indicateur de point de vérification VOR sont conformes à l'une des variantes représentées sur la Figure 5-32, dans laquelle :

- VOR est une abréviation identifiant le point de vérification VOR ;
- 116,3 est un exemple de la fréquence radio du VOR en question ;
- 147° est un exemple du relèvement VOR, au degré près, qui devrait être indiqué à l'emplacement du point de vérification VOR ;
- 4,3 NM est un exemple de la distance en milles marins par rapport à un DME associé au VOR en question.

5.4.5 Signe d'identification d'aérodrome

Emploi

5.4.5.1 Un aérodrome dont les moyens ordinaires d'identification à vue sont insuffisants est pourvu d'un signe d'identification.

Emplacement

5.4.5.2 Le signe d'identification d'aérodrome est placé sur l'aérodrome de façon à être reconnaissable, dans la mesure du possible, sous tous les angles au-dessus de l'horizon.

Caractéristiques

5.4.5.3 Un signe d'identification d'aérodrome est constitué par le nom de l'aérodrome.


5.4.5.4 La couleur choisie pour le signe d'identification d'aérodrome le rend suffisamment visible sur le fond où il apparaît.

5.4.5.5 Les lettres ont dans la mesure du possible au moins 3 m de hauteur.

5.4.6 Panneaux d'identification de poste de stationnement d'aéronef

Emploi

5.4.6.1 Lorsque cela est possible, les marques d'identification de poste de stationnement d'aéronef sont complétées par un panneau d'identification de poste de stationnement.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 141

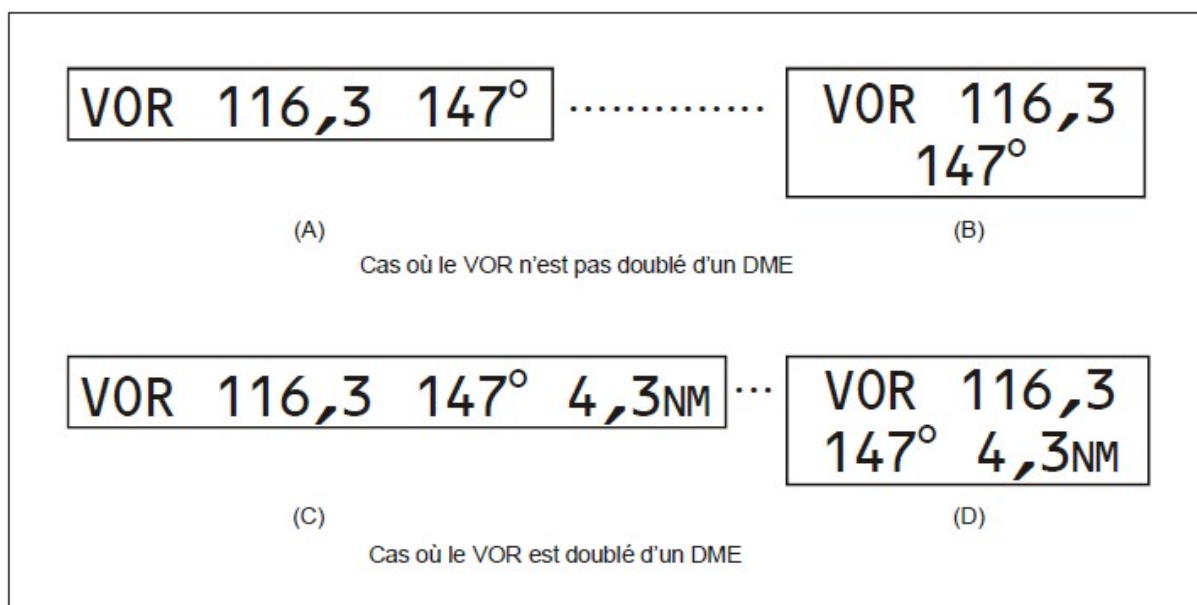


Figure 5-33. Panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome

Emplacement

5.4.6.2 Un panneau d'identification de poste de stationnement d'aéronef est disposé de façon à être nettement visible du poste de pilotage de l'aéronef avant l'entrée dans le poste de stationnement.

Caractéristiques

5.4.6.3 Un panneau d'identification de poste de stationnement d'aéronef doit porter une inscription de couleur noire sur fond jaune.

5.4.7 Panneau indicateur de point d'attente sur voie de service


5.4.7.1 Un panneau indicateur de point d'attente sur voie de service est installé à tous les endroits où une voie de service donne accès à une piste.

Emplacement

5.4.7.2 Les panneaux indicateurs de point d'attente sur voie de service sont placés à droite, à 1,5 m d'un bord de la voie de service au point d'attente.

Caractéristiques

5.4.7.3 Le panneau indicateur de point d'attente sur voie de service porte une inscription de couleur blanche sur un fond rouge.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 142

5.4.7.4 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de point d'attente sur voie de service est en langue nationale, est conforme à la réglementation routière locale et comprend les éléments suivants :

- a) une obligation d'arrêter ; et,
- b) le cas échéant :
 - 1) une obligation d'obtenir une autorisation ATC ; et
 - 2) l'indicatif d'emplacement.

5.4.7.5 Un point d'attente sur voie de service destiné à être utilisé de nuit est rétro réfléchissant ou éclairé.

5.5 Balises

5.5.1 Généralités

Les balises sont frangibles. Si elles sont situées près d'une piste ou d'une voie de circulation, elles seront suffisamment basses pour laisser une garde suffisante aux hélices ou aux fuseaux-moteurs des aéronefs à réaction.

5.5.2 Balises de bord de piste sans revêtement

Emploi

5.5.2.1 Des balises sont installées lorsque les limites d'une piste sans revêtement ne sont pas nettement indiquées par le contraste de sa surface avec le terrain environnant.

Emplacement

5.5.2.2 Lorsqu'il existe des feux de piste, les balises sont incorporées aux montures des feux. Lorsqu'il n'existe pas de feux, des balises plates, de forme rectangulaire, ou des balises coniques sont disposées, de manière à délimiter nettement la piste.


Caractéristiques

5.5.2.3 Les balises rectangulaires mesurent au minimum 1 m sur 3 m et sont placées de manière que leur plus grande dimension soit parallèle à l'axe de la piste. Les balises coniques ne devraient pas avoir plus de 50 cm de hauteur.

5.5.3 Balises de bord de prolongement d'arrêt

Emploi

5.5.3.1 Les prolongements d'arrêt dont la surface ne se détache pas suffisamment du terrain environnant pour permettre de les distinguer nettement sont munis de balises de bord de prolongement d'arrêt.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 143

Caractéristiques

5.5.3.2 Les balises de bord de prolongement d'arrêt sont suffisamment différentes des balises de bord de piste pour qu'aucune confusion ne soit possible.

5.5.4 Réserve

5.5.5 Balises de bord de voie de circulation

Emploi

5.5.5.1 Des balises de bord de voie de circulation sont installées sur une voie de circulation lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et que cette voie n'est dotée ni de feux axiaux, ni de feux de bord de voie de circulation, ni de balises axiales de voie de circulation.

Emplacement

5.5.5.2 Les balises de bord de voie de circulation sont installées au moins aux emplacements où des feux de bord de voie de circulation auraient été placés, le cas échéant.

Caractéristiques

5.5.5.3 Une balise de bord de voie de circulation est de couleur bleue rétro réfléchissante.

5.5.5.4 La surface balisée vue par le pilote est rectangulaire et elle a une aire apparente d'au moins 150 cm².

5.5.5.5 Les balises de bord de voie de circulation sont frangibles. Elles sont suffisamment basses pour assurer la garde nécessaire aux hélices et aux nacelles de réacteur des avions à réaction.

5.5.6 Balises axiales de voie de circulation


Emploi

5.5.6.1 Des balises axiales sont installées dans la mesure du possible sur une voie de circulation lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et que cette voie n'est dotée ni de feux axiaux, ni de feux de bord de voie de circulation, ni de balises de bord de voie de circulation.

5.5.6.2 Des balises axiales sont installées dans la mesure du possible sur une voie de circulation lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 et que cette voie n'est pas dotée de feux axiaux, s'il est nécessaire d'améliorer le guidage fourni par les marques axiales de voie de circulation.

Emplacement

5.5.6.3 Les balises axiales de voie de circulation sont installées au moins à l'emplacement où l'on aurait installé des feux axiaux si tel avait été le cas.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 144

5.5.6.4 Les balises axiales de voie de circulation sont placées sur les marques axiales ; toutefois, lorsque cela n'est pas possible, ces balises peuvent être décalées de 30 cm, au maximum, par rapport aux marques.

Caractéristiques

5.5.6.5 Les balises axiales de voie de circulation sont des balises rétroréfléchissantes de couleur verte.

5.5.6.6 La surface balisée vue par le pilote est rectangulaire et a une aire apparente d'au moins 20 cm².

5.5.6.7 Les balises axiales de voie de circulation sont conçues et installées de manière à supporter le passage des roues d'un aéronef sans dommage pour elles-mêmes, ni pour l'aéronef.

5.5.7 Balises de bord de voie de circulation sans revêtement

Emploi

5.5.7.1 Lorsque les limites d'une voie de circulation sans revêtement ne sont pas nettement indiquées par le contraste qu'elle présente avec le terrain environnant, cette voie de circulation est délimitée au moyen de balises.

Emplacement

5.5.7.2 Lorsqu'il existe des feux de voie de circulation, les balises seront incorporées aux feux. Lorsqu'il n'existe pas de feux, des balises coniques seront disposées de manière à délimiter nettement la voie de circulation.

5.5.8 Balises de délimitation

Emploi


5.5.8.1 Des balises de délimitation sont installées sur un aérodrome dont l'aire d'atterrissage ne comporte pas de piste.

Emplacement

5.5.8.2 Des balises de délimitation sont disposées le long de la limite de l'aire d'atterrissage à des intervalles de 200 m au plus lorsque des balises du type représenté sur la Figure 5-34 sont utilisées, ou à des intervalles d'environ 90 m dans le cas de balises coniques, et à tous les angles.

Caractéristiques

5.5.8.3 Les balises de délimitation ont, soit une forme analogue à celle indiquée sur la Figure 5-34, soit la forme d'un cône de révolution dont la hauteur devrait être au moins de 50 cm et la base avoir au moins 75 cm de diamètre. Les balises sont colorées de manière à contraster avec l'arrière-plan. L'on utilise soit une seule couleur, orangé ou rouge, soit deux couleurs contrastant entre elles, orangé et blanc ou rouge et blanc, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 145

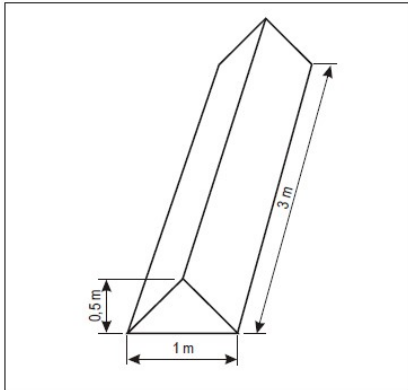



Figure 5-34. Balise de délimitation

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 146

Chapitre 6 : Aides visuelles pour signaler les obstacles

6.1 Objets à doter d'un marquage et/ou d'un balisage lumineux

6.1.1 Objets situés à l'intérieur des limites latérales des surfaces de limitation d'obstacles

6.1.1.1 Les véhicules et autres objets mobiles, à l'exclusion des aéronefs, se trouvant sur l'aire de mouvement d'un aérodrome sont considérés comme des obstacles et dotés de marques ainsi que, si les véhicules et l'aérodrome sont utilisés la nuit ou dans des conditions de faible visibilité, d'un balisage lumineux ; toutefois, le matériel de petit entretien des aéronefs et les véhicules utilisés exclusivement sur les aires de trafic peuvent être exemptés de cette obligation.

6.1.1.2 Les feux aéronautiques hors sol sur l'aire de mouvement sont balisés de manière à être mis en évidence de jour. On n'installe pas de feux d'obstacle sur des feux hors sol ou des panneaux situés dans l'aire de mouvement.

6.1.1.3 Tous les obstacles situés en deçà des distances, par rapport à l'axe d'une voie de circulation, d'une voie de circulation d'aire de trafic ou d'une voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef, spécifiées au Tableau 3-1, colonnes 11 et 12, sont dotés de marques et, si la voie considérée est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux.


6.1.1.4 Un obstacle fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface de montée au décollage à moins de 3 000 m du bord intérieur de cette surface est doté de marques et, si la piste est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux ; toutefois :

- a) ces marques et ce balisage lumineux peuvent être omis si l'obstacle est masqué par un autre obstacle fixe ;
- b) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et que sa hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m ;
- c) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité ;
- d) le balisage lumineux peut être omis si l'obstacle est un phare de signalisation maritime et s'il est démontré, à la suite d'une étude aéronautique, que le feu porté par ce phare est suffisant.

6.1.1.5 Un objet fixe, autre qu'un obstacle, situé au voisinage d'une surface de montée au décollage, est doté de marques et, si la piste est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux, lorsqu'un tel balisage est jugé nécessaire pour écarter les risques de collision ; toutefois, les marques peuvent être omises :

- a) si l'objet est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et que sa hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m ; ou
- b) si l'objet est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité.

6.1.1.6 Un obstacle fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface d'approche à moins de 3 000 m du bord intérieur ou au-dessus d'une surface de transition est doté de marques et, si la piste est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux ; toutefois :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 147

- a) ces marques et ce balisage lumineux peuvent être omis si l'obstacle est masqué par un autre obstacle fixe ;
- b) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et que sa hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m ;
- c) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité ;
- d) le balisage lumineux peut être omis si l'obstacle est un phare de signalisation maritime et s'il est démontré, à la suite d'une étude aéronautique, que le feu porté par ce phare est suffisant.

6.1.1.7 Un obstacle fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface horizontale est doté de marques et, si l'aérodrome est utilisé la nuit, d'un balisage lumineux ; toutefois :

- a) ces marques et ce balisage lumineux peuvent être omis si :
 - 1) l'obstacle est masqué par un autre obstacle fixe ; ou
 - 2) dans le cas d'un circuit largement obstrué par des objets fixes ou éminences naturelles, des procédures ont été établies pour assurer une marge verticale de franchissement d'obstacles sûre au-dessous des trajectoires de vol prescrites ; ou encore
 - 3) une étude aéronautique a démontré que l'obstacle considéré n'a pas d'importance pour l'exploitation ;
- b) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et que sa hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m ;
- c) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité ;
- d) le balisage lumineux peut être omis si l'obstacle est un phare de signalisation maritime et s'il est démontré, à la suite d'une étude aéronautique, que le feu porté par ce phare est suffisant.


6.1.1.8 Un objet fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles est doté de marques et, si la piste est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux.

6.1.1.9 Les autres objets situés à l'intérieur des surfaces de limitation d'obstacles sont dotés de marques et/ou d'un balisage lumineux si une étude aéronautique indique qu'ils peuvent constituer un danger pour les aéronefs (y compris les objets adjacents à des itinéraires de vol à vue, comme des voies navigables et des routes).

6.1.1.10 Les fils ou câbles aériens qui traversent un cours d'eau, une voie navigable une vallée ou une route sont dotés de balises et les pylônes correspondants sont dotés de marques et d'un balisage lumineux si une étude aéronautique montre que ces fils ou câbles peuvent constituer un danger pour les aéronefs.

6.1.1.11 Lorsqu'il a été établi qu'il est nécessaire de baliser des fils ou câbles aériens mais qu'il est pratiquement impossible de les doter de balises, des feux d'obstacle à haute intensité de type B sont installés sur les pylônes qui les soutiennent.

6.1.2 Objets situés à l'extérieur des limites latérales des surfaces de limitation d'obstacles

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 148

6.1.2.1 Les objets qui constituent des obstacles aux termes du point 4.3.2 sont dotés de marques et d'un balisage lumineux ; toutefois, les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité.

6.1.2.2 Les autres objets situés à l'extérieur des surfaces de limitation d'obstacles sont dotés de marques et/ou d'un balisage lumineux si une étude aéronautique indique qu'ils peuvent constituer un danger pour les aéronefs (y compris les objets adjacents à des itinéraires de vol à vue, comme des voies navigables et des routes).

6.1.2.3 Les fils ou câbles aériens qui traversent un cours d'eau, une voie navigable, une vallée ou une route sont dotés de balises et que les pylônes correspondants soient dotés de marques et d'un balisage lumineux si une étude aéronautique montre que ces fils ou ces câbles peuvent constituer un danger pour les aéronefs.

6.2 Marquage et/ou balisage lumineux des objets

6.2.1 Généralités

6.2.1.1 La présence des objets qui doivent être dotés d'un balisage lumineux, conformément au point 6.1, est indiquée par des feux d'obstacle à basse, moyenne ou haute intensité ou par une combinaison de ces feux.

6.2.1.2 Les feux d'obstacle à basse intensité des types A, B, C, D et E, les feux d'obstacle à moyenne intensité des types A, B et C et les feux d'obstacle à haute intensité des types A et B sont conformes aux spécifications du Tableau 6-3 et de l'Appendice 1.

6.2.1.3 Le nombre et la disposition des feux d'obstacle à basse, moyenne ou haute intensité à prévoir à chacun des niveaux balisés sont tels que l'objet soit signalé dans tous les azimuts. Lorsqu'un feu se trouve masqué dans une certaine direction par une partie du même objet ou par un objet adjacent, des feux supplémentaires sont installés sur l'objet adjacent ou la partie de l'objet qui masque le feu de façon à respecter le contour de l'objet à baliser. Tout feu masqué qui ne sert en rien à préciser les contours de l'objet peut être omis.

6.2.2 Objets mobiles

Marquage

6.2.2.1 Tous les objets mobiles à baliser sont balisés à l'aide de couleurs ou de fanions.


Marquage par couleurs

6.2.2.2 Les objets mobiles qui sont balisés à l'aide de couleurs, sont balisés en une seule couleur nettement visible, de préférence rouge ou vert tirant sur le jaune pour les véhicules de secours et jaune pour les véhicules de service.

Marquage par fanions

6.2.2.3 Les fanions utilisés pour le balisage d'objets mobiles sont disposés autour ou au sommet de l'objet ou autour de son arête la plus élevée. Les fanions n'augmentent en aucun cas le danger que présentent les objets qu'ils signalent.

6.2.2.4 Les fanions utilisés pour le balisage d'objets mobiles ont au moins 0,9 m de chaque côté et représentent un damier composé de carrés d'au moins 0,3 m de côté. Les couleurs du damier contrastent entre elles et avec

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 149

l'arrière-plan. On utilise l'orangé et le blanc ou le rouge et le blanc, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan.

Balitage lumineux

6.2.2.5 Des feux d'obstacle à basse intensité de type C sont disposés sur les véhicules et autres objets mobiles, à l'exclusion des aérodromes.

6.2.2.6 Les feux d'obstacle à basse intensité de type C disposés sur des véhicules associés aux situations d'urgence ou à la sécurité sont des feux bleus à éclats, et ceux qui sont placés sur les autres véhicules sont des feux jaunes à éclats.


6.2.2.7 Des feux d'obstacle à basse intensité de type D sont disposés sur les véhicules d'escorte « FOLLOW ME ».

6.2.2.8 Les feux d'obstacle à basse intensité placés sur des objets à mobilité limitée, comme les passerelles télescopiques, sont des feux rouges fixes et sont, au minimum, conformes aux spécifications des feux d'obstacles à faible intensité, type A, du Tableau 6-3. Les feux ont une intensité suffisante pour être nettement visibles compte tenu de l'intensité des feux adjacents et du niveau général d'éclairage sur lequel ils se détacheraient normalement.

Tableau 6-1. Caractéristiques des feux d'obstacle

1	2	3	4			7
			5	6	6	
Type de feu	Couleur	Type de signal (fréquence des éclats)	Intensité de référence (cd) à la luminance de fond indiquée (b)			Tableau de répartition lumineuse
			Jour (Supérieure à 500 cd/m ²)	Crépuscule (50-500 cd/m ²)	Nuit (inférieure à 50 cd/m ²)	
Faible intensité type A (Obstacle fixe)	Rouge	Fixe	S/O	S/O	10	Tableau 6-2
Faible intensité type B (Obstacle fixe)	Rouge	Fixe	S/O	S/O	32	Tableau 6-2
Faible intensité type C (Obstacle mobile)	Jaune/Bleu (a)	A éclats (60-90/min)	S/O	40	40	Tableau 6-2
Faible intensité type D (Véhicule d'escorte)	Jaune	A éclats (60-90/min)	S/O	200	200	Tableau 6-2
Faible intensité type E	Rouge	A éclats	S/O	S/O	32	Tableau 6-2 (type B)
Moyenne intensité type A	Blanc	A éclats (20-60/min)	20 000	20 000	2 000	Tableau 6-3
Moyenne intensité type B	Rouge	A éclats (20-60/min)	S/O	S/O	2 000	Tableau 6-3
Moyenne intensité type C	Rouge	Fixe	S/O	S/O	2 000	Tableau 6-3
Haute intensité type A	Blanc	A éclats (40-60/min)	200 000	20 000	2 000	Tableau 6-3
Haute intensité type B	Blanc	A éclats (40-60/min)	100 000	20 000	2 000	Tableau 6-3

a) Voir le point 6.2.2.6.
b) Pour les feux à éclats, intensité effective déterminée selon les indications du Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157), 4^e Partie.
c) Dans le cas des éoliennes : clignotement à la même cadence que le balisage installé sur la nacelle.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 150

6.2.3 Objets fixes

Marquage

6.2.3.1 Tous les objets fixes à baliser sont, dans la mesure du possible, balisés à l'aide de couleurs, mais, en cas d'impossibilité, des balises ou des fanions sont placés sur ces objets ou au-dessus d'eux ; toutefois, il ne sera pas nécessaire de baliser les objets qui, par leur forme, leur dimension ou leur couleur, sont suffisamment visibles.

Marquage par couleurs

6.2.3.2 Un objet est balisé par un damier de couleur s'il présente des surfaces d'apparence continue et si sa projection sur un plan vertical quelconque mesure 4,5 m ou plus dans les deux dimensions. Le damier doit être composé de cases rectangulaires de 1,5 m au moins et 3 m au plus de côté, les angles du damier étant de la couleur la plus sombre. Les couleurs du damier doivent contraster entre elles et avec l'arrière-plan. L'orangé et le blanc ou le rouge et le blanc sont utilisés, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan (voir Figure 6-1).


Tableau 6-2. Répartition lumineuse pour feux d'obstacle à faible intensité

	Intensité minimale (a)	Intensité maximale (a)	Ouverture de faisceau dans le plan vertical (f)	
			Ouverture de faisceau minimale	Intensité
Type A	10 cd (b)	S/O	10°	5 cd
Type B	32 cd (b)	S/O	10°	16 cd
Type C	40 cd (b)	400 cd	12° (d)	20 cd
Type D	200 cd (c)	400 cd	S/O (e)	S/O

Note.— Ce tableau ne comprend pas les ouvertures de faisceau dans le plan horizontal qui sont recommandées. Le § 6.2.1.3 spécifie une couverture de 360° autour de l'obstacle. Le nombre de feux nécessaires pour répondre à cette exigence dépendra donc des ouvertures de faisceau dans le plan horizontal de chacun des feux ainsi que de la forme de l'obstacle. Il faudra donc plus de feux lorsque les ouvertures de faisceau sont plus étroites.

- a) 360° dans le plan horizontal. Pour les feux à éclats, l'intensité est exprimée en intensité effective, déterminée conformément au *Manuel de conception des aérodromes* (Doc 9157), 4^e Partie.
- b) Entre 2° et 10° dans le plan vertical. Les angles de site sont établis en rapport avec le plan horizontal lorsque le dispositif lumineux est à niveau.
- c) Entre 2° et 20° dans le plan vertical. Les angles de site sont établis en rapport avec le plan horizontal lorsque le dispositif lumineux est à niveau.
- d) L'intensité de pointe devrait être située à 2,5° approximativement dans le plan vertical.
- e) L'intensité de pointe devrait être située à 17° approximativement dans le plan vertical.
- f) L'ouverture du faisceau est définie comme l'angle entre le plan horizontal et les directions pour lesquelles l'intensité dépasse celle qui est mentionnée dans la colonne « intensité ».

6.2.3.3 Un objet est balisé par des bandes de couleurs alternées et contrastantes dans les cas suivants :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 151

- a) s'il présente des surfaces d'apparence continue, ainsi qu'une dimension, horizontale ou verticale, supérieure à 1,5 m, l'autre dimension, horizontale ou verticale, étant inférieure à 4,5 m ; ou
- b) s'il s'agit d'une charpente dont une dimension, verticale ou horizontale, est supérieure à 1,5 m.

Ces bandes doivent être perpendiculaires à la plus grande dimension et avoir une largeur approximativement égale au septième de la plus grande dimension ou à 30 m si cette dernière valeur est inférieure au septième de la plus grande dimension. Les couleurs des bandes doivent contraster avec l'arrière-plan. L'orangé et le blanc sont utilisés, sauf lorsque ces couleurs ne se détachent pas bien sur l'arrière-plan. Les bandes extrêmes doivent être de la couleur la plus sombre (voir Figures 6-1 et 6-2).

Tableau 6-3. Répartition lumineuse pour feux d'obstacle à intensité moyenne et haute selon les intensités de référence du Tableau 6-1

Intensité de référence	Exigences minimales					Recommandations				
	Angle de site (b)			Ouverture du faisceau dans le plan vertical (c)		Angle de site (b)			Ouverture du faisceau dans le plan vertical (c)	
	0°		-1°			0°	-1°	-10°		
	Intensité moyenne minimale (a)	Intensité minimale (a)	Intensité minimale (a)	Ouverture de faisceau minimale	Intensité (a)	Intensité maximale (a)	Intensité maximale (a)	Intensité maximale (a)	Ouverture de faisceau maximale	Intensité (a)
200 000	200 000	150 000	75 000	3°	75 000	250 000	112 500	7 500	7°	75 000
100 000	100 000	75 000	37 500	3°	37 500	125 000	56 250	3 750	7°	37 500
20 000	20 000	15 000	7 500	3°	7 500	25 000	11 250	750	S/O	S/O
2 000	2 000	1 500	750	3°	750	2 500	1 125	75	S/O	S/O

Note.— Ce tableau ne comprend pas les ouvertures de faisceau dans le plan horizontal qui sont recommandées. Le § 6.2.1.3 spécifie une couverture de 360° autour de l'obstacle. Le nombre de feux nécessaires pour répondre à cette exigence dépendra donc des ouvertures de faisceau dans le plan horizontal de chacun des feux ainsi que de la forme de l'obstacle. Il faudra donc plus de feux lorsque les ouvertures de faisceau sont plus étroites.

- a) 360° dans le plan horizontal. Toutes les intensités sont exprimées en candelas. Pour les feux à éclats, l'intensité est exprimée en intensité effective, déterminée conformément au *Manuel de conception des aérodromes* (Doc 9157), 4^e Partie.
- b) Les angles de site sont établis en rapport avec le plan horizontal lorsque le dispositif lumineux est à niveau.
- c) L'ouverture du faisceau est définie comme l'angle entre le plan horizontal et les directions pour lesquelles l'intensité dépasse celle qui est mentionnée dans la colonne « intensité ».

Note.— Une ouverture de faisceau étendue peut être nécessaire dans une configuration particulière et être justifiée par une étude aéronautique.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 152

Tableau 6-4. Largeur des bandes de balisage

Dimension la plus grande		Largeur de bande
Supérieure à	Inférieure ou égale à	
1,5 m	210 m	1/7 de la plus grande dimension
210 m	270 m	1/9 " " " " "
270 m	330 m	1/11 " " " " "
330 m	390 m	1/13 " " " " "
390 m	450 m	1/15 " " " " "
450 m	510 m	1/17 " " " " "
510 m	570 m	1/19 " " " " "
570 m	630 m	1/21 " " " " "

6.2.3.4 Un objet est balisé en une seule couleur bien visible si sa projection sur un plan vertical quelconque mesure moins de 1,5 m dans ses deux dimensions. On utilise l'orangé ou le rouge, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan.

Marquage par fanions

6.2.3.5 Les fanions de balisage d'objet fixe sont disposés autour ou au sommet de l'objet ou autour de son arête la plus élevée. Lorsqu'ils sont utilisés pour signaler des objets étendus ou des groupes d'objets très rapprochés les uns des autres, les fanions sont disposés au moins de 15 m en 15 m. Les fanions n'augmentent en aucun cas le danger que présentent les objets qu'ils signalent.


6.2.3.6 Les fanions de balisage d'objets fixes ont au moins 0,6 m de chaque côté.

6.2.3.7 Les fanions utilisés pour le balisage d'objets fixes sont de couleur orangée ou une combinaison de deux sections triangulaires, l'une orange et l'autre blanche, ou l'une rouge et l'autre blanche ; si ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan, d'autres couleurs visibles doivent être utilisées.

Marquage par balises

6.2.3.8 Les balises situées sur les objets ou dans leur voisinage sont placées de manière à être nettement visibles, à définir le contour général de l'objet et à être reconnaissables par temps clair à une distance d'au moins 1 000 m dans le cas d'un objet qui doit être observé d'un aéronef en vol et à une distance d'au moins 300 m dans le cas d'un objet qui doit être observé du sol dans toutes les directions éventuelles d'approche des aéronefs. Leur forme est suffisamment distincte de celle des balises utilisées pour fournir d'autres types d'indications. Les balises n'augmentent en aucun cas le danger que présentent les objets qu'elles signalent.

6.2.3.9 Chaque balise est peinte d'une seule couleur. Les balises doivent être, alternativement, de couleur blanche et de couleur rouge. La teinte choisie doit faire contraste avec l'arrière-plan.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 153

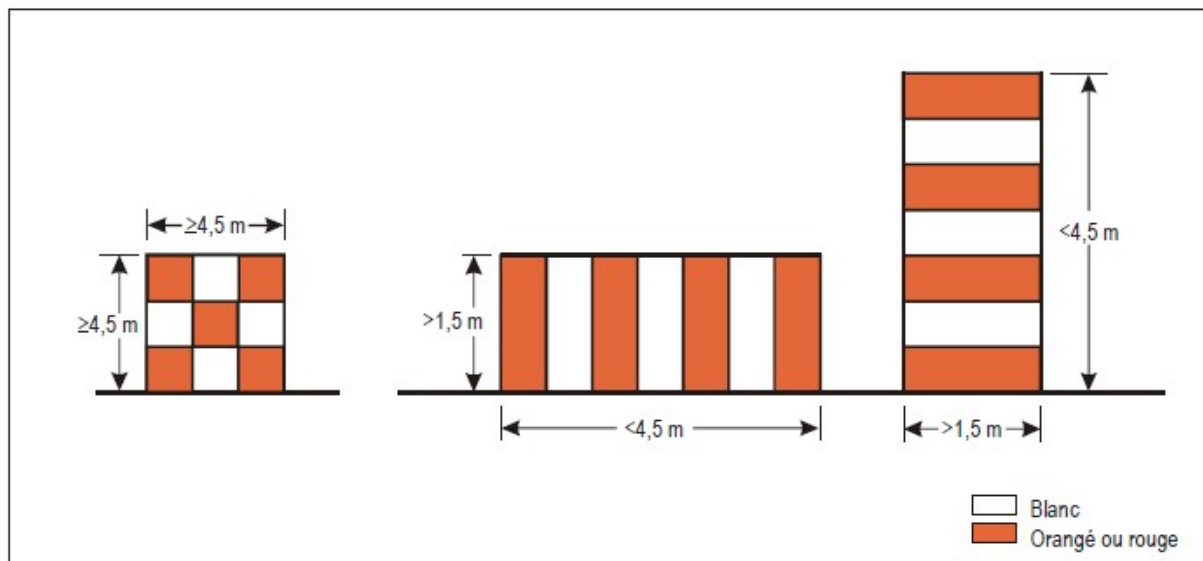


Figure 6-1. Marquages types

Balisage lumineux

6.2.3.10 Dans le cas d'un objet à doter d'un balisage lumineux, un ou plusieurs feux d'obstacle à basse, moyenne ou haute intensité sont placés aussi près que possible du sommet de l'objet.

6.2.3.11 Dans le cas d'une cheminée ou autre construction de même nature, les feux supérieurs sont placés suffisamment au-dessous du sommet, de manière à réduire le plus possible la contamination due à la fumée, etc. (voir *Figure 6-2*).

6.2.3.12 Dans le cas d'un pylône ou d'un bâti d'antenne qui est signalé de jour par des feux d'obstacle à haute intensité et qui comporte un élément, comme une tige ou une antenne, de plus de 12 m sur le sommet duquel il n'est pas possible de placer un feu d'obstacle à haute intensité, ce feu est placé à l'endroit le plus haut possible, et, s'il y a lieu, un feu d'obstacle à moyenne intensité de type A est placé au sommet.

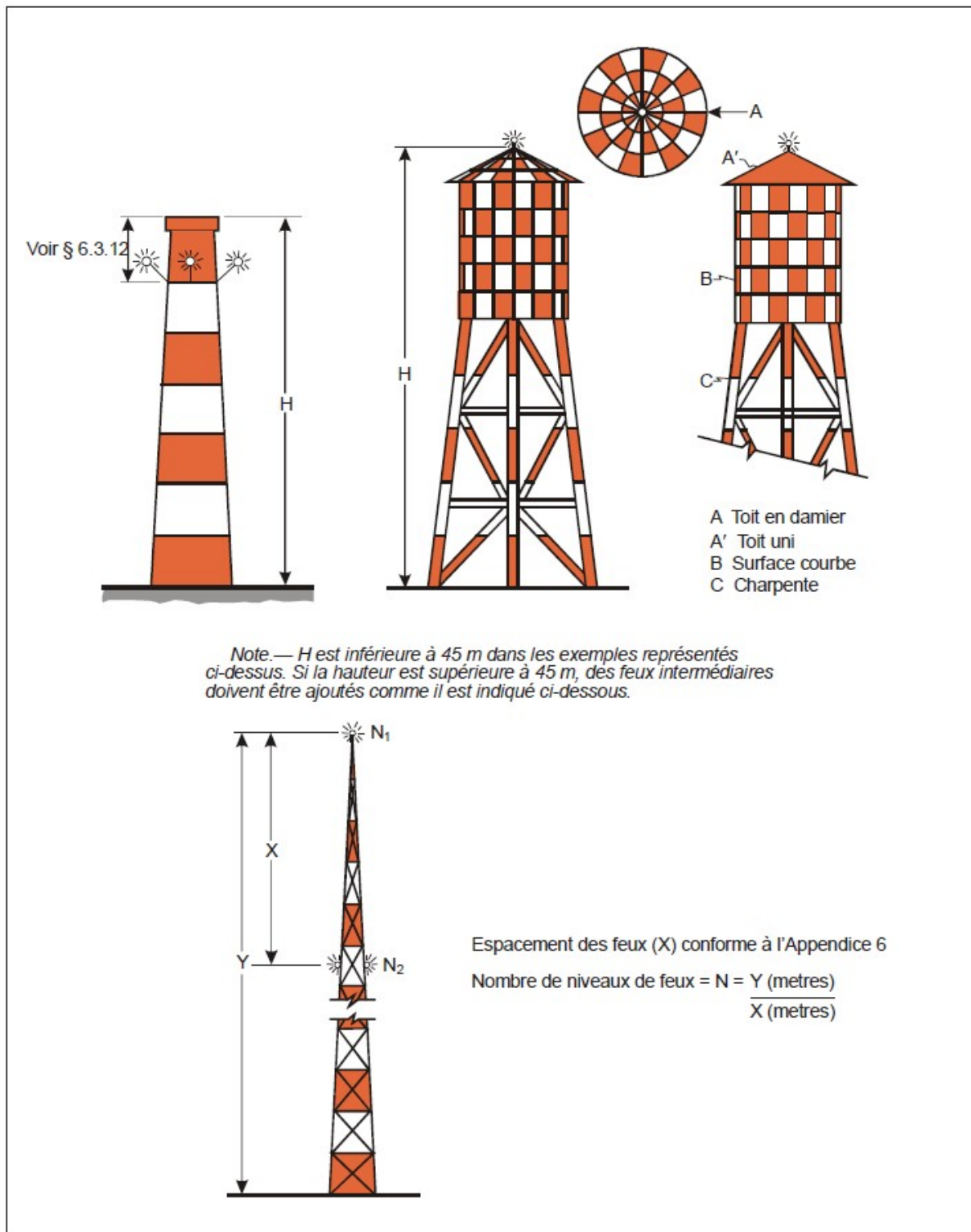



Figure 6-2. Exemples de marquages et de balisages pour les constructions de grande hauteur

6.2.3.13 Dans le cas d'un objet étendu ou d'un groupe d'objets très rapprochés les uns des autres qu'il faut doter d'un balisage lumineux et :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 155

- a) qui perce une OLS horizontale ou qui sont situés à l'extérieur des OLS, les feux supérieurs sont disposés de manière à indiquer au moins les points ou les arêtes de cote maximale par rapport à la surface de limitation d'obstacle ou au-dessus du sol ainsi que le contour général et l'étendue de l'objet.
- b) qui perce une OLS en pente les feux supérieurs sont disposés de manière à indiquer au moins les points ou les arêtes de cote maximale par rapport à la surface de limitation d'obstacles ainsi que le contour général et l'étendue de l'objet. Si deux arêtes ou plus sont à la même hauteur, l'arête la plus proche de l'aire d'atterrissage est balisée.

6.2.3.14 Lorsque la surface de limitation d'obstacle concernée est en pente et que le point le plus élevé au-dessus de cette surface n'est pas le point le plus élevé de l'objet, des feux d'obstacle supplémentaires sont placés sur la partie la plus élevée de l'objet.

6.2.3.15 Les feux servant à indiquer le contour général d'un objet étendu ou d'un groupe d'objets très rapprochés :

- a) sont placés à intervalles longitudinaux ne dépassant pas 45 m s'il s'agit de feux de faible intensité ;
- b) sont placés à intervalles longitudinaux ne dépassant pas 900 m s'il s'agit de feux de moyenne intensité.

6.2.3.16 Les feux d'obstacle à haute intensité de type A et les feux d'obstacles de moyenne intensité des types A et B qui sont disposés sur un objet émettront des éclats simultanés.

6.2.3.17 Les angles de calage des feux d'obstacle à haute intensité du type A sont conformes aux indications du Tableau 6-5.

6.2.3.18 Dans les cas où, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'emploi de feux d'obstacle à haute intensité de type A ou à moyenne intensité de type A pour le balisage de nuit risque d'éblouir les pilotes dans le voisinage de l'aérodrome (dans un rayon d'environ 10 000 m) ou de soulever des problèmes environnementaux graves, un système de balisage lumineux d'obstacle double est utilisé. Un tel système doit comprendre des feux d'obstacle à haute intensité de type A ou à moyenne intensité de type A, selon ce qui convient, destinés à être utilisés le jour et au crépuscule, et des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B ou C destinés à être utilisés de nuit.

Balisage lumineux des objets d'une hauteur inférieure à 45 m au-dessus du niveau du sol

6.2.3.19 Des feux d'obstacle à basse intensité de type A ou B sont utilisés quand l'objet est de moindre étendue et que sa hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant est inférieure à 45 m.

6.2.3.20 Lorsque l'emploi de feux d'obstacle à basse intensité de type A ou B ne convient pas ou s'il est nécessaire de donner un avertissement spécial préalable, on utilisera des feux d'obstacle à moyenne ou haute intensité.

Tableau 6-5. Angles de calage des feux d'obstacle à haute intensité

Hauteur du dispositif lumineux au-dessus du relief (AGL)		Angle de calage du feu au-dessus de l'horizontale
Supérieure à	Inférieure à	
151 m		0°
122 m	151 m	1°
92 m	122 m	2°
	92 m	3°

6.2.3.21 Les feux d'obstacle à basse intensité de type B sont utilisés soit seuls, soit en combinaison avec des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B, conformément au point 6.2.3.22.

6.2.3.22 Des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A, B ou C sont utilisés lorsque l'objet est d'une certaine étendue. Les feux d'obstacle à moyenne intensité de type A ou C doivent être utilisés seuls, alors que les feux d'obstacle à moyenne intensité de type B doivent être utilisés soit seuls, soit en combinaison avec des feux d'obstacle à basse intensité de type B.

Balisage lumineux des objets d'une hauteur égale ou supérieure à 45 m mais inférieure à 150 m au-dessus du niveau du sol


6.2.3.23 Des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A, B ou C sont utilisés. Les feux d'obstacle à moyenne intensité de type A ou C doivent être utilisés seuls, alors que les feux d'obstacle à moyenne intensité de type B doivent être utilisés soit seuls, soit en combinaison avec des feux d'obstacle à basse intensité de type B.

6.2.3.24 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et si le sommet de l'objet se trouve à plus de 105 m au-dessus du niveau du sol avoisinant, ou de la hauteur des sommets des immeubles avoisinants (lorsque l'objet à baliser est entouré par des immeubles), des feux supplémentaires sont installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux intermédiaires sont espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 105 m.

6.2.3.25 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B et si le sommet de l'objet se trouve à plus de 45 m au-dessus du niveau du sol avoisinant, ou de la hauteur des sommets des immeubles avoisinants (lorsque l'objet à baliser est entouré par des immeubles), des feux supplémentaires sont installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux supplémentaires sont des feux d'obstacle à basse intensité de type B et des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B disposés en alternance et espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre les feux ne devant pas dépasser 52 m.

6.2.3.26 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type C et si le sommet de l'objet se trouve à plus de 45 m au-dessus du niveau du sol avoisinant, ou de la hauteur des sommets des immeubles avoisinants (lorsque l'objet à baliser est entouré par des immeubles), des feux supplémentaires sont installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux supplémentaires sont espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 52 m.

6.2.3.27 Lorsque des feux d'obstacle à haute intensité de type A sont utilisés, ils sont espacés à intervalles uniformes ne dépassant pas 105 m entre le niveau du sol et les feux placés au sommet, comme le prévoit le

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 157

point 6.2.3.10, sauf si l'objet à baliser est entouré d'immeubles, auquel cas la hauteur du sommet des immeubles pourra être utilisée comme l'équivalent du niveau du sol pour déterminer le nombre de niveaux de balisage.

Balisage lumineux d'objets d'une hauteur égale ou supérieure à 150 m au-dessus du niveau du sol

6.2.3.28 Des feux d'obstacle à haute intensité de type A sont utilisés pour indiquer la présence des objets dont la hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant est supérieure à 150 m si une étude aéronautique montre que ces feux sont essentiels pour signaler, de jour, la présence de ces objets

6.2.3.29 Lorsque des feux d'obstacle à haute intensité de type A sont utilisés, ils sont espacés à intervalles uniformes ne dépassant pas 105 m entre le niveau du sol et les feux placés au sommet, comme le prévoit le point 6.2.3.10, sauf si l'objet à baliser est entouré d'immeubles, auquel cas la hauteur du sommet des immeubles pourra être utilisée comme l'équivalent du niveau du sol pour déterminer le nombre de niveaux de balisage.

6.2.3.30 Lorsque, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'emploi de feux d'obstacle de haute intensité de type A, de nuit, risque d'éblouir les pilotes au voisinage d'un aéroport (dans un rayon de 10 000 m approximativement) ou de causer des préoccupations environnementales importantes, il est utilisé uniquement des feux d'obstacle à moyenne intensité de type C ; les feux d'obstacle à moyenne intensité de type B doivent être utilisés soit seuls, soit en combinaison avec des feux d'obstacle à basse intensité de type B.

6.2.3.31 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A, des feux supplémentaires sont installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux intermédiaires sont espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 105 m

6.2.3.32 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B, des feux supplémentaires sont installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux intermédiaires sont alternativement des feux d'obstacle à faible intensité de type B et des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B, et ils sont espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 52 m.

6.2.3.33 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type C, des feux supplémentaires sont installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux supplémentaires sont espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 52 m.

6.2.4 Éoliennes


6.2.4.1 Une éolienne est dotée de marques et/ou d'un balisage lumineux si elle est jugée être un obstacle.

Marquage

6.2.4.2 Les pales, la nacelle et les 2/3 supérieurs du mât sont peints en blanc, à moins qu'une étude aéronautique donne des indications contraires.

Balisage lumineux

6.2.4.3 Si un balisage lumineux est jugé nécessaire dans le cas d'un parc éolien, c'est-à-dire un groupe d'au moins deux éoliennes, ce parc sera considéré comme un objet d'une certaine étendue et les feux seront installés comme suit :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 158

- a) de manière à délimiter le contour du parc éolien ;
- b) en respectant l'espacement maximal entre les feux disposés sur le contour, conformément aux dispositions du point 6.2.3.15, sauf si une évaluation spécialisée montre qu'un espacement plus grand peut être appliqué ;
- c) si des feux à éclats sont utilisés, de manière à ce qu'ils clignotent simultanément dans l'ensemble du parc ;
- d) si une éolienne d'une hauteur sensiblement plus grande que les autres se trouve à l'intérieur du parc, de manière à signaler cette éolienne également, peu importe son emplacement ; et,
- e) aux emplacements visés aux alinéas a), b) et d), et de manière à respecter les critères suivants :
 - i. éoliennes de hauteur hors tout (hauteur au moyeu plus hauteur en bout de pale) inférieure à 150 m : il sera installé un feu à moyenne intensité sur la nacelle ;
 - ii. éoliennes de hauteur hors tout comprise entre 150 m et 315 m : en plus d'un feu à moyenne intensité, il sera installé sur la nacelle un second feu destiné à servir en cas de panne du feu opérationnel. Les feux doivent être installés de manière à ce que la lumière produite par l'un d'eux ne soit pas masquée par l'autre ;
 - iii. éoliennes de hauteur hors tout comprise entre 150 m et 315 m : de plus, il sera installé à mi-hauteur de la nacelle un balisage intermédiaire composé d'au moins trois feux à faible intensité de type E, comme spécifié au point 6.2.1.3. Si une étude aéronautique montre que des feux à faible intensité de type E ne sont pas adaptés, des feux à basse intensité de type A ou B pourront être utilisés.

6.2.4.4 Les feux d'obstacle sont installés sur la nacelle de manière qu'ils soient visibles sans obstruction pour les aéronefs qui approchent de quelque direction que ce soit.

6.2.4.5 Si un balisage lumineux est jugé nécessaire dans le cas d'une éolienne isolée ou d'une ligne courte d'éoliennes, le balisage sera installé conformément aux dispositions du point 6.2.4.3, alinéa e), ou comme il aura été déterminé par une étude aéronautique.

6.2.5 Fils et câbles aériens et pylônes correspondants

Marquage


6.2.5.1 Les fils ou les câbles aériens dont il faut signaler la présence sont dotés de balises ; les pylônes correspondants sont colorés.

Marquage par couleurs

6.2.5.2 Les pylônes qui supportent des fils, des câbles aériens, etc., et qui doivent être balisés sont dotés d'un marquage conforme aux points 6.2.3.1 à 6.2.3.4 ; toutefois, le marquage peut être omis dans le cas des pylônes éclairés de jour par des feux d'obstacle à haute intensité.

Marquage par balises

6.2.5.3 Les balises situées sur les objets ou dans leur voisinage sont placées de manière à être nettement visibles, à définir le contour général de l'objet et à être reconnaissables par temps clair à une distance d'au moins 1 000 m dans le cas d'un objet qui doit être observé d'un aéronef en vol et à une distance d'au moins 300 m dans le cas d'un objet qui doit être observé du sol dans toutes les directions éventuelles d'approche des aéronefs. Leur forme

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 159

est suffisamment distincte de celle des balises utilisées pour fournir d'autres types d'indications. Les balises n'augmentent en aucun cas le danger que présentent les objets qu'elles signalent.

6.2.5.4 Les balises employées pour signaler un fil ou câble aérien sont de forme sphérique et ont un diamètre d'au moins 60 cm.

6.2.5.5 L'espacement entre deux balises consécutives ou entre une balise et un pylône est déterminé en fonction du diamètre de la balise, mais ne dépassera en aucun cas :

- a) 30 m lorsque le diamètre de la balise est de 60 cm, cet espacement augmentant progressivement en même temps que le diamètre de la balise jusqu'à
- b) 35 m lorsque le diamètre de la balise est de 80 cm, cet espacement augmentant encore progressivement jusqu'à un maximum de
- c) 40 m lorsque le diamètre de la balise est d'au moins 130 cm.

Lorsqu'il s'agit de fils ou câbles multiples, etc., une balise est placée à un niveau qui ne soit pas inférieur à celui du fil le plus élevé au point balisé.

6.2.5.6 Chaque balise est peinte d'une seule couleur. Les balises doivent être, alternativement, de couleur blanche et de couleur rouge ou orangée. La teinte choisie doit faire contraste avec l'arrière-plan.

6.2.5.7 Lorsqu'il a été établi qu'il est nécessaire de baliser des fils ou câbles aériens mais qu'il est pratiquement impossible de les doter de balises, des feux d'obstacle à haute intensité de type B sont installés sur les pylônes correspondants.

Balisage lumineux


6.2.5.8 Des feux d'obstacle à haute intensité de type B sont utilisés pour indiquer la présence de pylônes supportant des fils, câbles aériens ou autres :

- a) si une étude aéronautique montre que ces feux sont essentiels pour signaler, de jour, la présence des fils, câbles, etc. ; ou encore
- b) s'il a été jugé impossible d'installer des balises sur ces fils, câbles, etc.

6.2.5.9 Lorsque des feux d'obstacle à haute intensité de type B sont utilisés, ils sont situés à trois niveaux, à savoir :

- au sommet du pylône ;
- au niveau le plus bas de la suspension des fils ou des câbles ;
- environ à mi-hauteur entre ces deux niveaux.


6.2.5.10 Les feux d'obstacle à haute intensité de type B signalant la présence d'un pylône supportant des fils ou des câbles aériens, etc., doivent émettre des éclats séquentiels, dans l'ordre suivant : d'abord le feu intermédiaire, puis le feu supérieur, et enfin le feu inférieur. La durée des intervalles entre les éclats, par rapport à la durée totale du cycle, doit correspondre approximativement aux rapports indiqués ci-après :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 160

Intervalle entre les éclats	Durée
des feux intermédiaire et supérieur	11/13
des feux supérieur et inférieur	12/13
des feux inférieur et intermédiaire	10/13

6.2.5.11 Dans les cas où, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, l'emploi de feux d'obstacle à haute intensité de type B pour le balisage de nuit risque d'éblouir les pilotes dans le voisinage de l'aérodrome (dans un rayon d'environ 10 000 m) ou de soulever des problèmes environnementaux graves, un système de balisage lumineux d'obstacle double est utilisé. Un tel système doit comprendre des feux d'obstacle à haute intensité de type B, destinés à être utilisés le jour et au crépuscule, et des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B destinés à être utilisés de nuit. Lorsque des feux à moyenne intensité sont utilisés, ils sont installés au même niveau que les feux d'obstacle à haute intensité de type B.

6.2.5.12 Les angles de calage des feux d'obstacle à haute intensité de type B sont conformes aux indications du Tableau 6-5.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 161

Chapitre 7 : Aides visuelles pour signaler les zones d'emploi limité

7.1 Pistes et voies de circulation fermées en totalité ou en partie

Emploi

7.1.1 Des marques de zone fermée sont disposées sur une piste ou une voie de circulation, ou sur une partie de piste ou de voie de circulation, qui est interdite en permanence à tous les aéronefs.

7.1.2 Des marques de zone fermée sont disposées sur une piste ou une voie de circulation, ou sur une partie de piste ou de voie de circulation qui est temporairement fermée ; toutefois, ces marques peuvent être omises lorsque la fermeture est de courte durée et qu'un avertissement suffisant est donné par les services de la circulation aérienne.

Emplacement

7.1.3 Sur une piste, une marque de zone fermée est disposée à chaque extrémité de la piste ou de la partie de piste déclarée fermée et des marques supplémentaires sont disposées de telle façon que l'intervalle entre deux marques successives n'excède pas 300 m. Sur une voie de circulation, une marque de zone fermée est disposée au moins à chaque extrémité de la voie ou de la partie de voie de circulation qui est fermée.

Caractéristiques

7.1.4 Les marques de zone fermée ont la forme et les proportions indiquées dans la Figure 7-1, schéma a), dans le cas d'une piste, et elles ont la forme et les proportions indiquées dans le schéma b), dans le cas d'une voie de circulation. Les marques sont de couleur blanche dans le cas d'une piste et jaune dans le cas d'une voie de circulation.

7.1.5 Lorsqu'une piste ou voie de circulation, ou une partie de piste ou de voie de circulation, est définitivement fermée, toutes les marques normales de piste ou de voie de circulation sont masquées.


7.1.6 Le balisage lumineux des pistes ou voies de circulation ou des parties de piste ou de voie de circulation fermées n'est pas allumé, sauf pour l'entretien.

7.1.7 Lorsqu'une piste ou voie de circulation, ou une partie de piste ou de voie de circulation fermée est coupée par une piste ou une voie de circulation utilisable qui est utilisée de nuit, des feux de zone inutilisable sont disposés en travers de l'entrée de la zone fermée, en plus des marques de zone fermée, à des intervalles ne dépassant pas 3 m (voir point 7.4.4).

7.2 Surfaces à faible résistance

Emploi

7.2.1 Lorsqu'un accotement de voie de circulation, d'aire de demi-tour sur piste, de plate-forme d'attente, d'aire de trafic, ou d'autre surface à faible résistance ne peut être aisément distingué des surfaces portantes, et que son utilisation par des aéronefs risque de causer des dommages à ces derniers, la limite entre cette surface et les surfaces portantes est indiquée par des marques latérales de voie de circulation.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 162

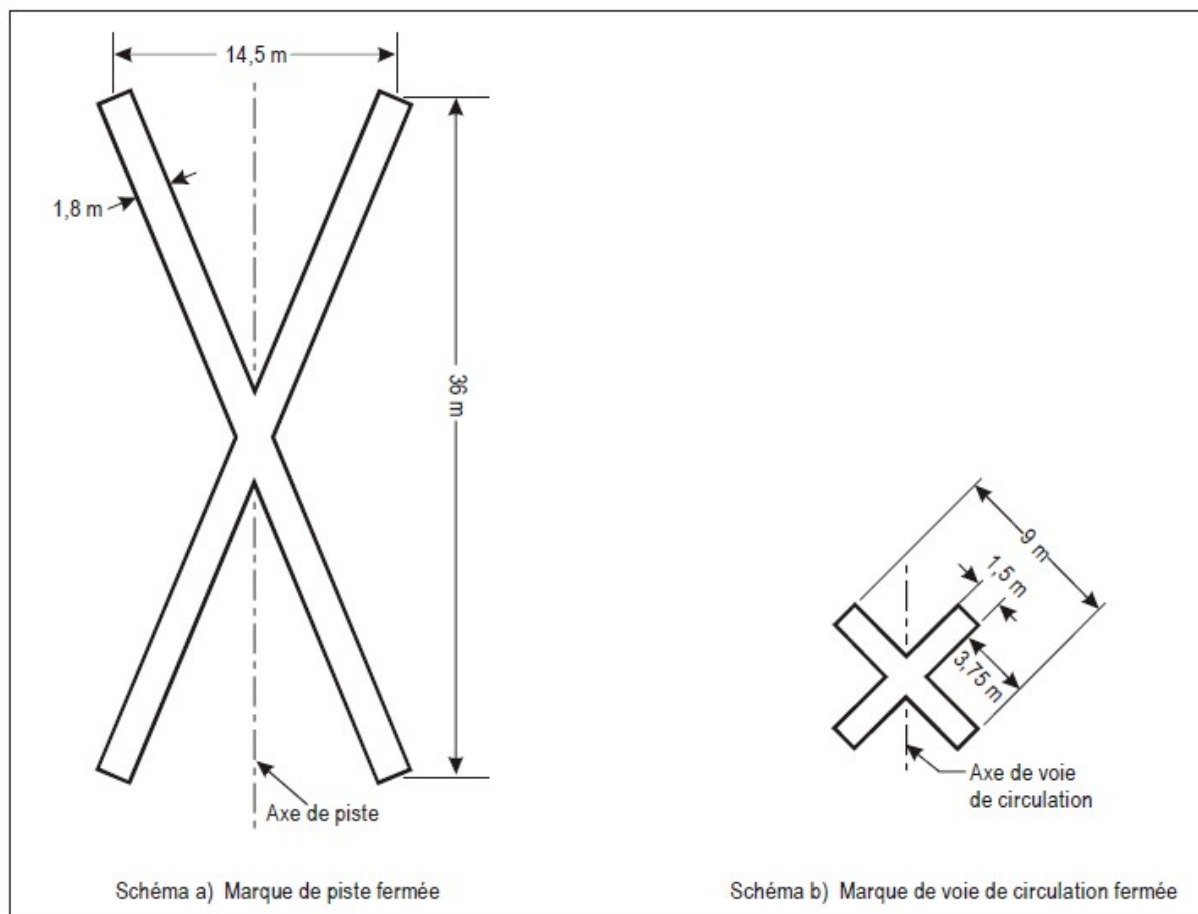



Figure 7-1. Marques de piste et de voie de circulation fermée

Emplacement

7.2.2 Les marques latérales de voie de circulation sont disposées le long du bord de la surface portante, le bord extérieur de la marque coïncidant approximativement avec le bord de la surface portante.

Caractéristiques

7.2.3 Les marques latérales de voie de circulation sont constituées par une double bande continue de la même couleur que les marques d'axe de voie de circulation, chaque bande ayant une largeur de 15 cm et les deux bandes étant espacées de 15 cm.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 163

7.3 Aire d'avant-seuil

Emploi

7.3.1 Lorsqu'une aire d'avant-seuil dotée d'un revêtement a une longueur supérieure à 60 m et ne peut être utilisée normalement par les aéronefs, elle est balisée sur toute sa longueur à l'aide de chevrons.

Emplacement

7.3.2 La pointe des chevrons est dirigée vers la piste et les chevrons sont disposés comme il est indiqué sur la Figure 7-2.

Caractéristiques

7.3.3 Les marques sont de couleur bien visible, contrastant avec la couleur utilisée pour les marques de piste. Elles doivent être jaunes de préférence et la largeur du trait ne doit pas être inférieure à 0,9 m.

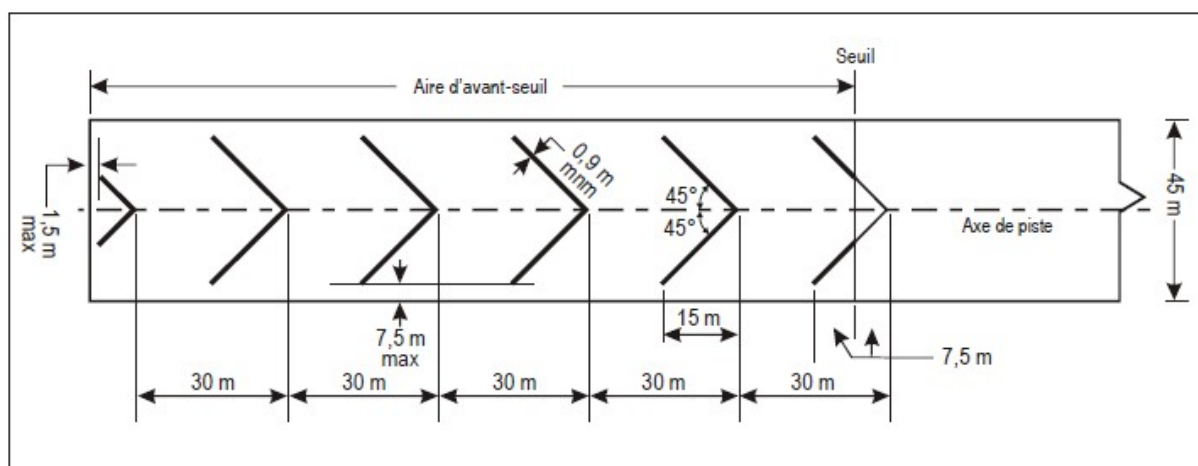


Figure 7-2. Marques d'avant-seuil


7.4 Zones inutilisables

Emploi

7.4.1 Des balises de zone inutilisable sont disposées à tous les endroits où une partie de voie de circulation, d'aire de trafic ou de plate-forme d'attente ne convient pas au roulement des aéronefs mais que ceux-ci peuvent encore contourner en sécurité. Sur une aire de mouvement utilisée la nuit, des feux de zone inutilisable sont employés.

Emplacement

7.4.2 Les balises et feux de zone inutilisable sont disposés à intervalles suffisamment serrés pour délimiter la zone inutilisable.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 164

Caractéristiques des balises de zone inutilisable

7.4.3 Les balises de zone inutilisable sont constituées par des objets bien visibles tels que des fanions, des cônes ou des panneaux placés verticalement.

Caractéristiques des feux de zone inutilisable

7.4.4 Le feu de zone inutilisable est un feu rouge fixe. Ce feu a une intensité suffisante pour être nettement visible compte tenu de l'intensité des feux adjacents et du niveau général d'éclairage sur lequel il se détacherait normalement. Cette intensité ne sera en aucun cas inférieure à 10 cd en lumière rouge.

Caractéristiques des cônes de zone inutilisable


7.4.5 Les cônes de zone inutilisable ont au minimum 0,5 m de hauteur et sont rouges, orangés ou jaunes, ou combinent l'une de ces couleurs et le blanc.

Caractéristiques des fanions de zone inutilisable

7.4.6 Les fanions de zone inutilisable sont des fanions carrés d'au moins 0,5 m de côté, et de couleurs rouges, orangés ou jaunes, ou combineront l'une de ces couleurs et le blanc.

Caractéristiques des panneaux de zone inutilisable

7.4.7 Les panneaux de zone inutilisable ont une hauteur d'au moins 0,5 m et une largeur d'au moins 0,9 m et portent des bandes verticales alternées rouges et blanches ou orangées et blanches.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 165

Chapitre 8 : Systèmes électriques

8.1 Systèmes d'alimentation électrique des installations de navigation aérienne

8.1.1 Les aérodromes disposent d'une alimentation principale appropriée permettant d'assurer la sécurité du fonctionnement des installations de navigation aérienne.

8.1.2 Les systèmes d'alimentation électrique des aides visuelles et des aides de radionavigation des aérodromes sont conçus et réalisés de telle manière qu'en cas de panne d'équipement, il n'est pas donné d'indications visuelles et non visuelles inadéquates ou trompeuses aux pilotes.

8.1.3 Le dispositif de connexion de l'alimentation des installations nécessitant une alimentation auxiliaire est tel qu'en cas de panne de la source principale d'énergie, ces installations se trouvent automatiquement branchées sur la source d'alimentation auxiliaire.

8.1.4 L'intervalle de temps entre une panne de la source principale d'énergie et le rétablissement complet des services nécessaires visés au point 8.1.10 est aussi court que possible, sauf en ce qui concerne les aides visuelles associées aux pistes avec approche classique, aux pistes avec approche de précision ou aux pistes de décollage, pour lesquelles les dispositions du Tableau 8-1 concernant les délais de commutation maximum doivent s'appliquer.

8.1.5 L'établissement d'une définition du délai de commutation n'exige pas de remplacer les installations d'alimentation électrique auxiliaire existantes avant le 1^{er} janvier 2010. Toutefois, pour une alimentation électrique installée après le 4 novembre 1999, le dispositif de connexion de l'alimentation des installations nécessitant une alimentation auxiliaire est tel que ces installations sont capables de répondre aux dispositions du Tableau 8-1 concernant les délais de commutation maximum définis au Chapitre 1.

Aides visuelles

Emploi

8.1.6 On installe, sur les pistes avec approche de précision, une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux dispositions prévues par le Tableau 8-1 pour la catégorie appropriée de piste avec approche de précision. Les raccordements d'alimentation électrique aux installations pour lesquelles une alimentation auxiliaire est nécessaire sont réalisés de façon que les installations soient automatiquement connectées à la source auxiliaire en cas de panne de la source principale.

8.1.7 Dans le cas d'une piste de décollage destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 800 m, on installe une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux dispositions correspondantes du Tableau 8-1.

8.1.8 Une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux spécifications du Tableau 8-1, est installée sur les aérodromes où la piste principale est une piste avec approche classique. Il n'est toutefois pas indispensable d'installer cette alimentation électrique auxiliaire pour plus d'une piste avec approche classique.

8.1.9 Une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux spécifications du point 8.1.4 est installée sur les aérodromes où la piste principale est une piste à vue. Il n'est toutefois pas indispensable d'installer cette alimentation électrique auxiliaire lorsqu'il existe un balisage lumineux de secours conforme aux spécifications du point 5.3.2, et qui peut être activé dans un délai de 15 minutes.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 166


Tableau 8-1. Spécifications relatives à l'alimentation électrique auxiliaire
(voir point 8.1.4)

Piste	Balisage lumineux à alimenter	Délai maximal de commutation
Avec approche à vue	Indicateurs visuels de pente d'approche ^a	Voir point 8.1.4 et 8.1.9
	Bord de piste ^b	
	Seuil de piste ^b	
	Extrémité de piste ^b	
	Obstacle ^a	
Avec approche classique	Dispositif lumineux d'approche	15 secondes
	Indicateurs visuels de pente d'approche ^{a,d}	15 secondes
	Bord de piste ^d	15 secondes
	Seuil de piste ^d	15 secondes
	Extrémité de piste	15 secondes
	Obstacle ^a	15 secondes
Avec approche de précision, catégorie I	Dispositif lumineux d'approche	15 secondes
	Bord de piste ^d	15 secondes
	Indicateurs visuels de pente d'approche ^{a,d}	15 secondes
	Seuil de piste ^d	15 secondes
	Extrémité de piste	15 secondes
	Voie de circulation essentielle ^a	15 secondes
Avec approche de précision, catégories II/III	300 premiers mètres du balisage lumineux d'approche	1 seconde
	Autres parties du balisage lumineux d'approche	15 secondes
	Obstacle ^a	15 secondes
	Bord de piste	15 secondes
	Seuil de piste	1 seconde
	Extrémité de piste	1 seconde
	Axe de piste	1 seconde
	Zone de toucher des roues	1 seconde
	Toutes les barres d'arrêt	1 seconde
	Voie de circulation essentielle	15 secondes
Piste de décollage destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 800 m	Bord de piste	15 secondes ^c
	Extrémité de piste	1 seconde
	Axe de piste	1 seconde
	Toutes les barres d'arrêt	1 seconde
	Voie de circulation essentielle ^a	15 secondes
	Obstacle ^a	15 secondes

a. Dotés d'une alimentation auxiliaire lorsque leur fonctionnement est indispensable à la sécurité des vols.
b. Voir Chapitre 5, point 5.3.2, au sujet de l'utilisation d'un balisage lumineux de secours.
c. Une seconde s'il n'y a pas de feux d'axe de piste.
d. Une seconde si les vols sont effectués au-dessus d'un terrain dangereux ou escarpé.

8.1.10 Les installations d'aérodrome ci-après sont raccordées à une alimentation électrique auxiliaire capable de les prendre en charge en cas de panne du système d'alimentation principal :

- a) le projecteur de signalisation et l'éclairage minimal nécessaire au personnel des services de la circulation aérienne dans l'exercice de ses fonctions ;
- b) tous les feux d'obstacles qui, de l'avis de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, sont indispensables à la sécurité des vols ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 167

- c) les feux d'approche, de piste et de voie de circulation définis aux points 8.1.6 à 8.1.9 ;
- d) l'équipement météorologique ;
- e) l'éclairage indispensable de sûreté, si un tel éclairage est installé conformément au point 9.11 ;
- f) l'équipement et les installations indispensables aux services d'aérodrome qui interviennent en cas d'urgence ;
- g) l'éclairage par projecteurs du point isolé de stationnement d'aéronef désigné s'il est mis en œuvre conformément aux dispositions du point 5.3.24.1 ;
- h) l'éclairage des points de l'aire de trafic où peuvent circuler des passagers.

8.1.11 L'alimentation électrique auxiliaire est assurée par l'un des deux moyens suivants :

- une alimentation publique indépendante, c'est-à-dire une source alimentant les services de l'aérodrome à partir d'une sous-station autre que la sous-station normale à l'aide d'une ligne d'alimentation suivant un itinéraire différent de l'itinéraire normal d'alimentation ; cette alimentation doit être telle que le risque d'une panne simultanée de l'alimentation normale et de l'alimentation publique indépendante soit extrêmement faible ;
- une ou plusieurs sources d'énergie auxiliaires : groupes électrogènes, accumulateurs, etc., permettant de fournir de l'énergie électrique.

8.2 Conception des circuits

8.2.1 Dans le cas d'une piste destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 550 m, les circuits électriques d'alimentation, d'éclairage et de commande des dispositifs lumineux indiqués au Tableau 8-1 sont conçus de sorte qu'en cas de panne d'équipement, les indications lumineuses ne soient pas trompeuses ou inadéquates.


8.2.2 Dans le cas où l'alimentation électrique auxiliaire de l'aérodrome est assurée au moyen de câbles d'alimentation en double, ces câbles sont séparés, physiquement et électriquement, afin de garantir le niveau prescrit de disponibilité et d'indépendance.

8.2.3 Lorsqu'une piste qui fait partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface est dotée d'un balisage lumineux de piste et d'un balisage lumineux de voie de circulation, les circuits électriques sont couplés de manière à supprimer le risque d'allumage simultané des deux formes de balisage.

8.3 Contrôle de fonctionnement

8.3.1 Un système de contrôle est établi pour avoir une indication de l'état de fonctionnement des dispositifs lumineux.


8.3.2 Lorsque des dispositifs lumineux sont utilisés aux fins du contrôle des aéronefs, le fonctionnement de ces dispositifs est contrôlé automatiquement, de manière à donner une indication de toute panne qui pourrait avoir une incidence sur les fonctions de contrôle. Cette indication est retransmise automatiquement à l'organisme des services de la circulation aérienne.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 168

8.3.3 Un changement dans l'état de fonctionnement d'un feu est indiqué dans un délai maximal de 2 secondes quand il s'agit d'une barre d'arrêt équipant un point d'attente sur piste, et dans un délai maximal de 5 secondes quand il s'agit de tout autre type d'aide visuelle.

8.3.4 Dans le cas d'une piste destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 550 m, le fonctionnement des dispositifs lumineux indiqués au Tableau 8-1 est contrôlé automatiquement de manière à donner une indication lorsque le niveau de fonctionnement de l'un quelconque des éléments tombe au-dessous du niveau minimal approprié de fonctionnement spécifié aux points 10.5.7 à 10.5.11. Cette indication doit être automatiquement retransmise au service d'entretien.

8.3.5 Dans le cas d'une piste destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 550 m, le fonctionnement des dispositifs lumineux indiqués au Tableau 8-1 est contrôlé automatiquement de manière à donner une indication lorsque le niveau de fonctionnement de l'un quelconque des éléments tombe au-dessous du niveau minimal spécifié par les autorités compétentes, au-dessous duquel les opérations ne doivent pas continuer. Cette indication doit être retransmise automatiquement à l'organisme des services de la circulation aérienne et affichée de façon bien visible.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 169

Chapitre 9 : Services, matériels et installations d'exploitation d'aérodrome

9.1 Plan d'urgence d'aérodrome

Généralités

9.1.1 Un plan d'urgence est établi pour tout aérodrome en proportion des opérations aériennes et autres activités pour lesquelles il est utilisé.

9.1.2 Le plan d'urgence d'aérodrome permet d'assurer la coordination des mesures à prendre dans une situation d'urgence survenant sur l'aérodrome ou dans son voisinage.

9.1.3 Le plan coordonne l'intervention ou la participation de tous les organes existants qui, de l'avis des autorités compétentes, peuvent aider à faire face à une situation d'urgence.

9.1.4 Le plan doit assurer la coopération et la coordination avec le centre de coordination de sauvetage, s'il y a lieu.

9.1.5 Le plan d'urgence d'aérodrome indique au moins :

- a) les types de situation d'urgence auxquels il est destiné à faire face ;
- b) les organes appelés à intervenir dans le plan ;
- c) les responsabilités et le rôle de chaque organe, du centre directeur des opérations d'urgence et du poste de commandement, pour chaque type de situation d'urgence ;
- d) les noms et les numéros de téléphone des services ou des personnes à alerter dans le cas d'une situation d'urgence donnée ;
- e) un plan quadrillé de l'aérodrome et de ses abords immédiats.


9.1.6 Le plan tient compte des principes des facteurs humains afin de favoriser l'intervention optimale de tous les organismes existants qui participent aux opérations d'urgence.

Centre directeur des opérations d'urgence et poste de commandement mobile

9.1.7 Un centre directeur fixe des opérations d'urgence et un poste de commandement mobile à utiliser en cas d'urgence sont établis pour tous les aérodromes utilisés pour les vols internationaux.

9.1.8 Le centre directeur des opérations d'urgence fait partie intégrante des installations et services d'aérodrome et il est chargé de la coordination globale et de la direction générale des opérations en cas d'urgence.

9.1.9 Le poste de commandement est une installation pouvant être amenée rapidement, si nécessaire, au lieu où survient une situation d'urgence, et il assurera localement la coordination des organes qui participent aux opérations.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 170

9.1.10 Une personne est chargée de diriger le centre directeur des opérations d'urgence et une autre personne, s'il y a lieu, est chargée de diriger le poste de commandement.

Systeme de communications

9.1.11 Conformément au plan et en fonction des besoins propres à l'aérodrome, il est mis en place un système de communications approprié reliant entre eux le poste de commandement et le centre directeur des opérations d'urgence, d'une part, et d'autre part ces derniers avec les organes qui participent aux opérations.

Exercice d'exécution du plan d'urgence

9.1.12 Le plan contient des procédures pour la mise à l'épreuve périodique de sa validité et pour l'analyse des résultats obtenus, en vue d'en améliorer l'efficacité.

9.1.13 Le plan est mis à l'épreuve en procédant :

- a) à un exercice d'exécution général, à des intervalles ne dépassant pas deux ans, et à des exercices d'urgence partiels, durant l'année intermédiaire, pour vérifier que toute insuffisance constatée au cours de l'exercice général a été corrigée ; ou
- b) à une série d'essais modulaires commençant durant la première année et se terminant par un exercice général, à des intervalles ne dépassant pas trois ans.

Le plan est revu alors, ou après une urgence réelle, afin de remédier à toute insuffisance constatée lors des exercices ou de l'urgence réelle.

Urgences en environnements difficiles

9.1.14 Dans le cas des aérodromes situés près d'étendues d'eau ou de marécages au-dessus desquels s'effectue une portion appréciable des approches ou des départs, le plan prévoira la mise en œuvre rapide de services de sauvetage spécialisés appropriés et la coordination avec ces services.

9.1.15 Aux aérodromes situés près d'étendues d'eau ou de marécages ou en terrain difficile, le plan d'urgence doit prévoir l'établissement, l'essai et l'évaluation, à intervalles réguliers, d'une d'intervention prédéfinie des services de sauvetage spécialisés.


9.1.16 Une évaluation des aires d'approche et de départ jusqu'à une distance de 1 000 m par rapport aux seuils de piste est effectuée en vue de déterminer les options d'intervention possibles.

9.2 Sauvetage et lutte contre l'incendie

Généralités

Emploi

9.2.1 Les aérodromes qui accueillent des vols de transport commercial seront dotés de services et de matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie. Cependant, si l'Agence Nationale de l'Aviation Civile le juge nécessaire,

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 171

elle peut exiger que des aérodromes ne recevant pas de vols de transport commercial appliquent certaines exigences en matière de sauvetage et de lutte contre l'incendie.

9.2.2 Les aérodromes situés près d'étendues d'eau ou de marécages ou en terrain difficile au-dessus desquels s'effectue une portion appréciable des approches ou des départs disposent de services de sauvetage et de matériel d'incendie spécialisés appropriés au danger ou au risque. Le matériel de sauvetage doit être transporté sur des embarcations ou sur d'autres véhicules tels que des hélicoptères amphibies ou des aéroglisseurs utilisables dans les zones en question. Les véhicules doivent être stationnés de telle sorte qu'ils puissent intervenir rapidement dans les zones à couvrir. Le personnel affecté à la manœuvre de ce matériel doit avoir reçu une formation et un entraînement appropriés à l'environnement dans lequel il peut être appelé à intervenir.

Niveau de protection à assurer

9.2.3 Le niveau de protection assuré à un aérodrome en ce qui concerne le sauvetage et la lutte contre l'incendie correspondra à la catégorie d'aérodrome déterminée selon les principes énoncés aux points 9.2.5 et 9.2.6 ; toutefois, lorsque le nombre de mouvements des avions de la catégorie la plus élevée qui utilisent normalement l'aérodrome est inférieur à 700 pendant les trois mois consécutifs les plus actifs, le niveau de protection assuré est au minimum, celui qui correspond à la catégorie déterminée, moins une.


9.2.4 Le niveau de protection assuré à un aérodrome en ce qui concerne le sauvetage et la lutte contre l'incendie doit correspondre à la catégorie d'aérodrome déterminée selon les principes énoncés aux points 9.2.5 et 9.2.6.

9.2.5 La catégorie d'aérodrome est déterminée à l'aide du Tableau 9-1 et est fondée sur la longueur et la largeur du fuselage des avions les plus longs qui utilisent normalement l'aérodrome.

Tableau 9-1. Catégorie d'aérodrome pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie

Catégorie d'aérodrome (1)	Longueur hors tout de l'avion (2)	Largeur maximale du fuselage (3)
1	de 0 m à 9 m non inclus	2 m
2	de 9 m à 12 m non inclus	2 m
3	de 12 m à 18 m non inclus	3 m
4	de 18 m à 24 m non inclus	4 m
5	de 24 m à 28 m non inclus	4 m
6	de 28 m à 39 m non inclus	5 m
7	de 39 m à 49 m non inclus	5 m
8	de 49 m à 61 m non inclus	7 m
9	de 61 m à 76 m non inclus	7 m
10	de 76 m à 90 m non inclus	8 m

9.2.6 Si, après avoir établi la catégorie correspondant à la longueur hors tout de l'avion le plus long, il apparaît que la largeur du fuselage est supérieure à la largeur maximale indiquée à la colonne 3 du Tableau 9-1 pour cette catégorie, l'avion est classé dans la catégorie immédiatement supérieure.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 172

9.2.7 Lorsque des périodes d'activité réduites sont prévues, le niveau de protection offert n'est pas inférieur au niveau correspondant à la catégorie la plus élevée des avions qui, selon les prévisions, doivent utiliser l'aérodrome au cours de ces périodes, quel que soit le nombre de mouvements.

Agents extincteurs

9.2.8 Les aérodromes sont dotés à la fois d'un agent extincteur principal et d'agents extincteurs complémentaires.

9.2.9 L'agent extincteur principal est :

- a) une mousse satisfaisant au niveau A de performance minimale ; ou
- b) une mousse satisfaisant au niveau B de performance minimale ; ou
- c) une mousse satisfaisant au niveau C de performance minimale ; ou
- d) une combinaison de ces agents.

Pour les aérodromes des catégories 1 à 3, l'agent extincteur principal doit satisfaire au niveau B de performance applicable à la mousse.

9.2.10 L'agent extincteur complémentaire est un agent chimique en poudre qui convient pour les feux d'hydrocarbures.

9.2.11 Les quantités d'eau pour la production de mousse et les quantités d'agents complémentaires dont doivent être dotés les véhicules de sauvetage et d'incendie sont compatibles avec la catégorie d'aérodrome déterminée comme il est indiqué aux points 9.2.3 à 9.2.6 et au Tableau 9-2. Dans le cas des aérodromes des catégories 1 et 2, on pourra toutefois substituer un agent complémentaire à la quantité d'eau à prévoir (jusqu'à 100 %).

Pour les besoins de la substitution, on considérera que 1 kg d'agent complémentaire équivaut à 1,0 L d'eau pour la production d'une mousse satisfaisant au niveau A de performance.

9.2.12 Aux aérodromes où il est prévu d'exploiter des avions de taille supérieure à la moyenne dans une catégorie donnée, les quantités d'eau sont recalculées et la quantité d'eau pour la production de mousse et les débits de solution de mousse sont augmentés en conséquence.


9.2.13 La quantité d'agent moussant fournie séparément sur les véhicules pour la production de mousse est proportionnelle à la quantité d'eau fournie et d'agent moussant choisi.

9.2.14 La quantité d'agent moussant fournie sur un véhicule est suffisante pour assurer une production correspondant à au moins deux charges de solution de mousse.

9.2.15 Un approvisionnement en eau complémentaire en vue du remplissage rapide des véhicules de sauvetage et d'incendie sur les lieux de l'accident est prévu dans la mesure du possible.

9.2.16 Aux aérodromes dotés d'une combinaison de mousses de niveaux de performance différents, la quantité totale d'eau à prévoir pour la production de mousse est calculée pour chaque type de mousse et la répartition de ces quantités est documentée pour chaque véhicule et appliquée à l'ensemble de l'équipement de sauvetage et de lutte contre l'incendie requis.

9.2.17 Le débit de mousse n'est pas inférieur aux valeurs indiquées dans le Tableau 9-2.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 173

9.2.18 Les agents complémentaires sont conformes aux spécifications appropriées de l'Organisation internationale de normalisation (ISO)*. * Voir la publication 7202 (Poudre) de l'ISO.

9.2.19 Le débit d'agents complémentaires ne sera pas inférieur aux valeurs indiquées dans le Tableau 9-2.

9.2.20 Lorsqu'il est prévu d'utiliser un agent complémentaire, les poudres sont remplacées uniquement par un agent offrant un pouvoir extingueur équivalent ou supérieur pour tous les types d'incendie.

9.2.21 Une réserve d'agent moussant égale à 200 % de la quantité indiquée dans le Tableau 9-2 est maintenue à l'aérodrome pour refaire le plein des véhicules.

9.2.22 Une réserve d'agent complémentaire égale à 100 % de la quantité indiquée dans le Tableau 9-2 est maintenue à l'aérodrome pour refaire le plein des véhicules. Une quantité suffisante de gaz propulseur devrait être prévue pour l'utilisation de cette réserve.

9.2.23 Une réserve d'agent complémentaire égale à 200 % de la quantité à prévoir est maintenue aux aérodromes des catégories 1 et 2 qui ont remplacé jusqu'à 100 % de la quantité d'eau par un agent complémentaire.

9.2.24 Aux aérodromes où l'on prévoit de longs délais de réapprovisionnement, les quantités de réserve visées aux points 9.2.21, 9.2.22 et 9.2.23 sont augmentées comme il est déterminé par une évaluation de risque.

Tableau 9-2. Quantités utilisables d'agents extincteurs


Catégorie d'aérodrome	Mousse satisfaisant au niveau A de performance		Mousse satisfaisant au niveau B de performance		Mousse satisfaisant au niveau C de performance		Agents complémentaires	
	Eau (L)	Débit solution de mousse (L/min)	Eau (L)	Débit solution de mousse (L/min)	Eau (L)	Débit solution de mousse (L/min)	Poudres (kg)	Débit (kg/seconde)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	350	350	230	230	160	160	45	2,25
2	1 000	800	670	550	460	360	190	2,25
3	1 800	1 300	1 200	900	820	630	135	2,25
4	3 600	2 600	2 400	1 800	1 700	1 100	135	2,25
5	8 100	4 500	5 400	3 000	3 900	2 200	180	2,25
6	11 800	6 000	7 900	4 000	5 800	2 900	225	2,25
7	18 200	7 900	12 100	5 300	8 800	3 800	225	2,25
8	27 300	10 800	18 200	7 200	12 800	5 100	450	4,5
9	36 400	13 500	24 300	9 000	17 100	6 300	450	4,5
10	48 200	16 600	32 300	11 200	22 800	7 900	450	4,5

— Les quantités d'eau indiquées dans les colonnes 2, 4 et 6 sont fondées sur la longueur hors-tout moyenne des avions d'une catégorie donnée.

Matériel de sauvetage

9.2.25 Le ou les véhicules de sauvetage et d'incendie sont dotés d'un matériel de sauvetage d'un niveau approprié aux activités aériennes. Le Tableau 9-3 donne des orientations uniquement concernant la gamme d'équipements de sauvetage normalement applicable aux catégories d'aéroports. Les articles inscrits dans le Tableau 9-4 sont maintenus en réserve sur l'aérodrome.

Délai d'intervention

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 174

9.2.26 L'objectif opérationnel du service de sauvetage et de lutte contre l'incendie est un délai d'intervention d'au maximum trois minutes pour atteindre quelque point que ce soit de chaque piste en service, dans les conditions optimales de visibilité et d'état de la surface.

9.2.27 Réserve.

9.2.28 L'objectif opérationnel, pour le service de sauvetage et d'incendie est un délai d'intervention d'au maximum trois minutes pour atteindre toute autre partie de l'aire de mouvement, dans les conditions optimales de visibilité et d'état de la surface.

9.2.29 Des éléments indicatifs, de l'équipement et/ou des procédures appropriés sont fournis aux services de sauvetage et d'incendie afin d'atteindre au mieux les objectifs opérationnels dans des conditions de visibilité inférieures aux conditions optimales, surtout lors des opérations par faible visibilité.


9.2.30 Tout véhicule autre que le ou les premiers véhicules d'intervention nécessaires pour fournir les quantités d'agents extincteurs spécifiées dans le Tableau 9-2 assure une projection continue d'agent extincteur et arrivera tout au plus quatre minutes après l'appel initial.

9.2.31 Réserve.


9.2.32 Un programme d'entretien préventif des véhicules de sauvetage et d'incendie est établi pour assurer le fonctionnement optimal du matériel et le respect du délai d'intervention spécifié pendant toute la durée de vie du véhicule.

Tableau 9-3. Éléments indicatifs sur le matériel de sauvetage à bord des véhicules de SLI


Type d'équipement	Article	Catégorie d'aéroport			
		1-2	3-5	6-7	8-9
Matériel d'effraction	Outil de forçement (outil d'Halligan, outil Biel)	1	1	1	2
	Pince à levier 95 cm	1	1	1	2
	Pince à levier 1,65 m	1	1	1	2
	Hache (grande hache de sauvetage, anticoincement)	1	1	1	2
	Hachette (hachette de sauvetage, anticoincement ou type aviation)	1	2	2	4
	Coupe-boulons 61 cm	1	1	2	2
	Marteau 1,8 kg — type rivoir ou masse	1	1	2	2
	Ciseau à froid 2,5 cm	1	1	2	2
Une gamme adéquate d'équipements de sauvetage/désincarcération	Équipement de sauvetage portatif hydraulique/électrique (ou mixte)	1	1	1	2
	Scie mécanique d'intervention	1	1	1	2

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 175

Type d'équipement	Article	Catégorie d'aéroport			
		1-2	3-5	6-7	8-9
y compris des outils de sauvetage à moteur	complète avec des lames de rechange d'au moins 406 mm de diamètre				
	Scie alternative/oscillante	1	1	1	2
Une gamme d'équipements pour le déversement d'agents extincteurs	Tuyaux de refoulement 30 m de long x 50 et 64 mm de diamètre	6	10	16	22
	Lances à mousse	1	1	2	3
	Lances à eau	1	2	4	6
	Raccords	1	1	2	3
	Extincteurs portatifs CO2	1	1	2	3
	Extincteurs portatifs à poudre	1	1	2	3
Appareil respiratoire isolant — <i>suffisant pour poursuivre des opérations internes prolongées</i> <i>Note : Idéalement un ARI par membre de l'équipe.</i>	Appareil respiratoire (ARI) complet avec masque facial et bouteille d'air comprimé				
	Bouteille de rechange pour ARI				
	Masque facial de rechange pour ARI				
Respirateurs	Respirateurs à masque intégral complets avec filtres	Un par pompier en service			
Une série d'échelles	Échelle à coulisse pour le sauvetage, appropriée pour les avions critiques	-	1	2	3
	Échelle tous usages — pouvant être utilisée pour le sauvetage	1	1	1	2
Vêtements protecteurs	Casques, manteaux, surpantalons (complets avec bretelles), chaussures et gants ignifuges (équipement minimal)	Un ensemble par pompier en service plus un pourcentage de stock de réserve			
Articles supplémentaires de protection individuelle	Lunettes de protection	1	1	2	3
	Cagoules contre le risque d'embrasement instantané	Une par pompier en service			
	Gants chirurgicaux	1 boîte	1 boîte	1 boîte	1 boîte
	Couverture ignifuge	1	1	2	2

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 176

Type d'équipement	Article	Catégorie d'aéroport			
		1-2	3-5	6-7	8-9
Cordages	Corde pour sauvetage 45 m	1	1	2	2
	Corde d'usage général 30 m	1	1	2	2
	Petite corde 6 m	Un par pompier en service			
Équipement de communication	Émetteurs-récepteurs portables (à main et intrinsèquement sûrs)	1	2	2	3
	Émetteurs-récepteurs mobiles (véhicule)	Un par véhicule de lutte contre l'incendie			
Une série d'équipements d'éclairage à main/portables	Torche à main (intrinsèquement sûre)	1	2	4	4
	Éclairage portable — spot ou projecteur (intrinsèquement sûr)	1	1	2	3
Une série d'outils à main d'usage général	Pelle	1	1	2	2
Boîte à outils de sauveteur et son contenu	Contenu de la boîte à outils - Marteau, arrache-clou 0,6 kg - Cisaille coupe-câble 1,6 cm - Jeu de douilles - Scie à métaux, à grande puissance, avec lames de rechange - Pince à levier 30 cm - Assortiment de tournevis — pour vis à fente ou pour vis Phillips - Pinces, isolées - Pince universelle 20 cm - Pince à tranchant latéral 20 cm - Pince à joint coulissant — multiprise 25 cm - Outil coupeur de ceintures/harnais - Clé à molette 30 cm - Clé tricoise universelle 10 mm – 21 mm	1	1	2	3

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 177

Type d'équipement	Article	Catégorie d'aéroport			
		1-2	3-5	6-7	8-9
Trousse de premiers secours	Trousse de premiers secours médicaux	1	1	2	3
	Défibrillateur externe automatisé (DEA)	1	1	2	3
	Appareil de réanimation	1	1	2	3
Équipements divers	Coins et cales — de tailles diverses				
	Bâche — légère	1	1	2	3
	Caméra thermique	-	-	1	2

Routes d'accès d'urgence

9.2.33 Les aérodromes où les conditions topographiques le permettent sont dotés de routes d'accès d'urgence pour réduire au minimum les délais d'intervention. L'on veille tout particulièrement à l'aménagement d'accès faciles aux aires d'approche jusqu'à 1 000 m du seuil ou au moins jusqu'à la limite de l'aérodrome. Aux endroits où il y a des clôtures, il faut tenir compte de la nécessité d'accéder facilement à l'extérieur.


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 178

Tableau 9-4. Éléments indicatifs sur le matériel de sauvetage à maintenir en réserve sur l'aérodrome

	1 à 5	6 et 7	8 à 10
Couverture de survie	2	4	6
Housse mortuaire	4	4	6
Entonnoir mousse	1	2	3
Entonnoir poudre	1	1	1
Civière (brancard souple ou pliant)	2	4	6
Bâche (3 x 4 m)	1	2	3
Pompe électrique pour liquide émulseur	1	1	1
Elingue souple 15 m de long avec manilles et mousquetons ou sangles	1	2	2
Elingue souple 30 m de long avec manilles et mousquetons ou sangles	1	2	2
Quatre aspiraux de 2 m de long et de diamètre 100		1	2
Crépine diamètre 100 avec flotteur		1	2
Cordage diamètre 20 mm x 20 m résistance = 3 000 daN	1	2	2
Sacs médicalisés			2
Bouteille de rechange pour sac ou valise d'oxygénothérapie	1	2	3

9.2.34 Les routes d'accès d'urgence sont à la fois capables de supporter le poids des véhicules les plus lourds qui les emprunteront, et utilisables dans toutes les conditions météorologiques. Les routes situées à moins de 90 m d'une piste sont dotées d'un revêtement destiné à empêcher l'érosion de la surface et la projection de débris sur la piste, et une marge verticale suffisante est prévue par rapport aux obstacles en surplomb pour permettre le passage des véhicules les plus hauts.

9.2.35 Si la surface des routes d'accès ne se distingue pas du terrain environnant, des balises sont disposées sur les bords à intervalles d'environ 10 m.

Poste d'incendie


9.2.36 Tous les véhicules de sauvetage et d'incendie sont normalement stationnés dans un poste d'incendie. Des postes satellites sont aménagés lorsque les délais d'intervention ne peuvent être respectés à partir d'un seul poste d'incendie. Une zone d'entraînement du personnel est également aménagée.

9.2.37 L'emplacement du poste d'incendie est choisi de façon que les véhicules d'incendie et de sauvetage aient un accès clair et direct aux pistes, avec un nombre minimal de virages.

Moyens de communication et d'alarme

9.2.38 Un système de liaisons spécialisées est installé pour permettre les communications entre un poste d'incendie et la tour de contrôle, un autre poste d'incendie de l'aérodrome et les véhicules de sauvetage et d'incendie.

9.2.39 Un poste d'incendie est doté d'un système d'alarme qui permette d'alerter le personnel de sauvetage et d'incendie ; ce système doit pouvoir être commandé à partir de tout poste d'incendie de l'aérodrome et de la tour de contrôle de l'aérodrome.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 179

Nombre de véhicules de sauvetage et d'incendie

9.2.40 Le nombre minimal de véhicules de sauvetage et d'incendie prévus à un aérodrome doit correspondre aux indications du tableau suivant :

Catégorie d'aérodrome	Véhicules de sauvetage et d'incendie
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Personnel


9.2.41 Le personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie est formé de façon à pouvoir exécuter ses tâches avec efficacité ; il participe à des exercices pratiques de lutte contre l'incendie adaptés aux types d'aéronefs qui utilisent l'aérodrome et au matériel dont celui-ci est doté pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie, et notamment à des exercices sur les feux de carburant alimentés sous pression.

9.2.42 Le programme de formation du personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie comprend des éléments sur les performances humaines, notamment la coordination des équipes.

9.2.43 Pendant les opérations aériennes, un personnel formé et compétent désigné et en nombre suffisant puisse être mobilisé rapidement pour conduire les véhicules de sauvetage et d'incendie et utiliser le matériel à sa capacité maximale. Ce personnel doit être déployé de façon à assurer des délais d'intervention minimaux ainsi qu'une application continue des agents extincteurs aux débits appropriés. Il faut aussi que ce personnel puisse utiliser des lances à main, des échelles et autres matériels de sauvetage et d'incendie habituellement associés aux opérations de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs.

9.2.44 En vue de déterminer l'effectif minimal requis pour les opérations de sauvetage et de lutte contre l'incendie, il faudra procéder à une analyse des ressources nécessaires aux tâches et publier le niveau de l'effectif dans le manuel de l'aérodrome. Le nombre minimal de personnels prévus par vacation à un aérodrome doit correspondre aux indications du tableau suivant :

Catégorie d'aérodrome	Nombre de personnels
1	2 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
2	2 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
3	2 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
4	2 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
5	2 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
6	4 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
7	4 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
8	6 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
9	6 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre
10	6 pompiers d'aérodrome + 1 chef de manœuvre

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 180

9.2.45 Tout le personnel d'intervention doit être doté de vêtements protecteurs et d'un équipement respiratoire de façon qu'il puisse accomplir ses tâches avec efficacité.

9.3 Enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés

9.3.1 Pour tout aérodrome, l'exploitant d'aérodrome établit un plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés sur l'aire de mouvement ou au voisinage de celle-ci et désigne un coordonnateur pour l'exécution de ce plan.

9.3.2 Le plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés est fondé sur les caractéristiques des aéronefs normalement susceptibles d'utiliser l'aérodrome et il comprend notamment :

- a) une liste du matériel et du personnel disponibles sur l'aérodrome ou au voisinage de celui-ci pour l'exécution du plan ;
- b) des dispositions permettant l'acheminement rapide des jeux d'engins de récupération qui peuvent être fournis par d'autres aérodromes.

9.4 Lutte contre le risque d'impacts d'animaux


9.4.1 Les risques d'impacts d'animaux aux aérodromes ou à proximité sont évalués par l'exploitant d'aérodrome à l'aide :

- a) d'une procédure nationale d'enregistrement et de communication des cas d'impacts d'animaux sur les aéronefs ;
- b) des renseignements recueillis auprès des exploitants d'aéronefs, du personnel des aérodromes et d'autres sources, sur la présence, à l'aérodrome ou à proximité, d'animaux pouvant constituer un danger pour les aéronefs ;
- c) d'une évaluation continue du risque faunique effectuée par un personnel compétent.

9.4.2 Les comptes rendus d'impacts d'animaux sont collectés et communiqués à l'OACI pour qu'ils soient entrés dans la base de données du système OACI d'information sur les impacts d'oiseaux (IBIS).

9.4.3 Des dispositions sont prises pour réduire le risque pour les aéronefs en adoptant des mesures visant à réduire au minimum les probabilités de collision entre les animaux et les aéronefs. Chaque aérodrome dispose d'un service de lutte contre le risque d'impacts d'animaux doté de personnel adéquatement formé et au minimum, du matériel suivant :

- a) un véhicule adapté au terrain doté d'un gyrophare et d'une radio VHF en liaison avec la tour de contrôle, équipé pour la lutte animalière et la capture des animaux domestiques ;
- b) un générateur mobile de cris de détresse ;
- c) un pistolet lance-fusées et les fusées adaptées ;
- d) un fusil de chasse et les cartouches correspondantes ;
- e) une paire de jumelles à fort grossissement ;
- f) un casque de protection antibruit ou des valves d'oreilles.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 181

9.4.4 L'exploitant d'aérodrome prend les dispositions nécessaires pour éliminer les décharges, dépotoirs ou tout autre point qui risque d'attirer des animaux aux aérodromes ou à proximité et empêcher qu'il en soit créé, sauf si une évaluation faunique appropriée indique qu'il est peu probable que les conditions ainsi établies n'entraînent l'existence d'un risque aviaire ou faunique. Là où il est impossible d'éliminer des sites existants, l'exploitant d'aérodrome veille à ce que les risques qu'ils constituent pour les aéronefs soient évalués et à ce qu'ils soient réduits dans la mesure du possible.

9.4.5 Les aménagements des terrains situés à proximité des aéroports qui risquent d'attirer des animaux sont soumis à l'approbation de l'autorité compétente qui tient dûment compte des préoccupations en matière de sécurité aéronautique.

9.5 Service de gestion d'aire de trafic

9.5.1 Lorsque le volume du trafic et les conditions d'exploitation le justifient, un service approprié de gestion d'aire de trafic est fourni, sur une aire de trafic, par un organisme ATS d'aérodrome, par une autre administration aéroportuaire ou par ces deux organismes travaillant en coopération, pour assurer :

- a) la régulation des mouvements afin de prévenir les collisions entre aéronefs ou entre un aéronef et un obstacle ;
- b) la régulation de l'entrée des aéronefs sur l'aire de trafic et, en liaison avec la tour de contrôle d'aérodrome, la coordination des mouvements des aéronefs qui quittent cette aire ;
- c) la sécurité et la rapidité des mouvements des véhicules et la régulation des autres activités selon les besoins.

9.5.2 Lorsque la tour de contrôle d'aérodrome ne participe pas au service de gestion d'aire de trafic, des procédures sont établies afin de faciliter le transfert des aéronefs entre l'organisme de gestion d'aire de trafic et la tour de contrôle d'aérodrome.

9.5.3 Un service de gestion d'aire de trafic est doté de moyens de communication radiotéléphonique.

9.5.4 Lorsque les procédures applicables par visibilité réduite sont en vigueur, la circulation des personnes et des véhicules sur une aire de trafic est limitée au strict minimum.

9.5.5 Un véhicule d'urgence qui intervient dans une situation d'urgence a priorité sur tout le reste de la circulation à la surface.


9.5.6 Un véhicule qui se déplace sur une aire de trafic :

- a) cédera le passage à un véhicule d'urgence, à un aéronef qui circule ou se prépare à circuler au sol, ou qui est poussé ou remorqué ;
- b) cédera le passage aux autres véhicules conformément à la réglementation locale.

9.5.7 Un poste de stationnement d'aéronef est surveillé visuellement afin que les dégagements recommandés soient assurés pour l'aéronef qui l'utilise.

9.6 Opérations d'avitaillement-service

9.6.1 Un personnel disposant d'un matériel extincteur pouvant permettre au moins une première intervention en cas d'incendie de carburant, entraîné à l'emploi de ce matériel, se tient prêt à intervenir au cours des opérations

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 182

d'avitaillement-service d'un aéronef au sol ; ce personnel dispose en outre d'un moyen permettant d'avertir rapidement le service de sauvetage et d'incendie en cas d'incendie ou de déversement important de carburant.

9.6.2 Lorsque les opérations d'avitaillement d'un aéronef sont effectuées alors que des passagers embarquent, débarquent ou demeurent à bord, le matériel au sol est disposé de manière à permettre :

- a) l'utilisation d'un nombre suffisant d'issues pour assurer une évacuation rapide ; et
- b) l'établissement d'un parcours d'évacuation facile à partir de chacune des issues à utiliser en cas d'urgence.

9.7 Utilisation des véhicules d'aérodrome

9.7.1 Un véhicule n'est utilisé :

- a) sur une aire de manœuvre qu'en vertu d'une autorisation de la tour de contrôle d'aérodrome ;
- b) sur une aire de trafic qu'en vertu d'une autorisation de l'entité désignée.

9.7.2 Le conducteur d'un véhicule circulant sur l'aire de mouvement respecte toutes les consignes impératives indiquées au moyen de marques et de panneaux de signalisation, sauf autorisation contraire :

- a) de la tour de contrôle d'aérodrome lorsqu'il se trouve sur l'aire de manœuvre ; ou
- b) de l'entité désignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de trafic.

9.7.3 Le conducteur d'un véhicule circulant sur l'aire de mouvement respecte toutes les consignes impératives indiquées au moyen de feux.

9.7.4 Le conducteur d'un véhicule circulant sur l'aire de mouvement a reçu la formation appropriée pour les tâches à accomplir et se conforme aux instructions :

- a) de la tour de contrôle d'aérodrome lorsqu'il se trouve sur l'aire de manœuvre ; ou
- b) de l'entité désignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de trafic.

9.7.5 Le conducteur d'un véhicule doté de radio établit des radiocommunications bidirectionnelles de qualité satisfaisante avec la tour de contrôle d'aérodrome avant de pénétrer dans l'aire de manœuvre et avec l'entité désignée avant de pénétrer dans l'aire de trafic. Le conducteur reste constamment à l'écoute sur la fréquence assignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de mouvement.


9.8 Systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface

Emploi

9.8.1 Un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface est mis en œuvre aux aérodromes.

Caractéristiques

9.8.2 La conception d'un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface doit tenir compte :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 183

- a) de la densité de la circulation aérienne ;
- b) des conditions de visibilité dans lesquelles doivent se dérouler des opérations ;
- c) de la nécessité d'orienter les pilotes ;
- d) de la complexité de la configuration de l'aérodrome ;
- e) des mouvements des véhicules.

9.8.3 Les éléments visuels d'un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface, c'est-à-dire les marques, les feux et les panneaux de signalisation, sont conçus de manière à être conformes respectivement aux spécifications des points 5.2, 5.3 et 5.4.

9.8.4 Un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface est conçu de manière à aider à empêcher l'irruption d'aéronefs et de véhicules sur une piste en service.

9.8.5 Le système est conçu de manière à aider à empêcher les collisions entre aéronefs ainsi qu'entre aéronefs et véhicules ou objets, partout sur l'aire de mouvement.

9.8.6 Lorsque le guidage et le contrôle de la circulation de surface sont assurés par l'allumage sélectif des barres d'arrêt et des feux axiaux de voie de circulation, les conditions ci-après doivent être remplies :

- a) les parcours de circulation qui sont indiqués par des feux axiaux de voie de circulation allumés doivent pouvoir être éteints par l'allumage d'une barre d'arrêt ;
- b) les circuits de commande sont conçus de façon que, lorsqu'une barre d'arrêt située en avant de l'aéronef est allumée, la section appropriée des feux axiaux de voie de circulation en aval de la barre est éteinte ;
- c) les feux axiaux de voie de circulation situés en avant de l'aéronef sont allumés lorsque la barre d'arrêt est éteinte.

9.8.7 Un radar de surface pour aire de manœuvre est prévu sur un aérodrome utilisable par portée visuelle de piste inférieure à 350 m.


9.8.8 Un radar de surface pour aire de manœuvre est prévu sur un aérodrome autre que celui qui est visé au point 9.8.7 lorsque la densité de la circulation et les conditions d'exploitation sont telles que la régularité de la circulation ne peut être maintenue au moyen d'autres procédures et installations.

9.9 Implantation du matériel et des installations sur les aires opérationnelles

9.9.1 Aucun matériel ni aucune installation ne sont placés aux emplacements ci-après, à moins que leurs fonctions n'imposent un tel emplacement pour les besoins de la navigation aérienne ou la sécurité des aéronefs :

- a) sur une bande de piste, une aire de sécurité d'extrémité de piste, une bande de voie de circulation ou à une distance inférieure aux distances spécifiées au Tableau 3-1, colonne 11, si ce matériel ou cette installation risque de constituer un danger pour les aéronefs ;
- b) sur un prolongement dégagé, si ce matériel ou cette installation risque de constituer un danger pour un aéronef en vol.

9.9.2 Tout matériel et toute installation nécessaires à la navigation aérienne ou à la sécurité des aéronefs qui doivent être placés :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 184

- a) sur la portion d'une bande de piste qui s'étend à moins de :
 - 1) 75 m de l'axe de la piste lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ; ou
 - 2) 45 m de l'axe de la piste lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ; ou
- b) sur une aire de sécurité d'extrémité de piste, d'une bande de voie de circulation ou à une distance inférieure aux distances spécifiées au Tableau 3-1 ; ou
- c) sur un prolongement dégagé et qui risquent de constituer un danger pour un aéronef en vol ;

sont frangibles et placés aussi bas que possible.

9.9.3 Sont considérés comme obstacles tout matériel ou toute installation qui sont nécessaires à la navigation aérienne ou à la sécurité des aéronefs et qui doivent être placés sur la portion non nivelée d'une bande de piste ; ce matériel ou cette installation doivent être frangibles et placés aussi bas que possible.

9.9.4 À moins que leurs fonctions ne l'exigent pour les besoins de la navigation aérienne ou la sécurité des aéronefs, aucun matériel ni aucune installation ne sont placés à moins de 240 m de l'extrémité de la bande et à moins de :

- a) 60 m du prolongement de l'axe lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ; ou
- b) 45 m du prolongement de l'axe lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ;

dans le cas d'une piste avec approche de précision de catégorie I, II ou III.

9.9.5 Tout matériel ou toute installation nécessaires à la navigation aérienne ou à la sécurité des aéronefs, qui doivent être placés sur la bande ou à proximité de la bande d'une piste avec approche de précision de catégorie I, II ou III et qui :

- a) sont situés à moins de 240 m de l'extrémité de la bande et à moins de :
 - 1) 60 m du prolongement de l'axe lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ; ou de
 - 2) 45 m du prolongement de l'axe lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 ; ou qui
- b) font saillie au-dessus de la surface intérieure d'approche, de la surface intérieure de transition, ou de la surface d'atterrissage interrompu ;


sont frangibles et aussi bas que possible.

9.9.6 Tout matériel et toute installation nécessaires à la navigation aérienne ou à la sécurité des aéronefs qui constituent un obstacle important pour l'exploitation en vertu des dispositions des points 4.2.4, 4.2.11, 4.2.20 ou 4.2.27, sont frangibles et aussi bas que possible.

9.10 Clôtures

Emploi

9.10.1 Des clôtures ou autres barrières appropriées sont placées sur les aérodromes afin d'interdire l'accès de l'aire de mouvement aux animaux qui pourraient, en raison de leur taille, présenter un danger pour les aéronefs.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 185

9.10.2 Des clôtures ou autres barrières appropriées sont placées sur les aérodromes pour empêcher les personnes non autorisées d'avoir accès, par inadvertance ou de façon préméditée, aux zones de l'aérodrome interdites au public.

9.10.3 Des mesures appropriées sont prises pour empêcher les personnes non autorisées d'avoir accès, par inadvertance ou de façon préméditée, aux installations et services au sol indispensables à la sécurité de l'aviation civile qui sont situés hors de l'aérodrome.

Emplacement

9.10.4 Des clôtures et barrières sont placées de manière à séparer les zones ouvertes au public de l'aire de mouvement et autres installations ou zones de l'aérodrome qui sont vitales pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs.

9.10.5 Sur les aérodromes où un plus grand niveau de sûreté est jugé nécessaire, une zone dégagée est aménagée de part et d'autre des clôtures ou barrières pour en rendre le franchissement plus difficile et faciliter la tâche des patrouilles. Il faudrait envisager de construire autour de l'aérodrome, en deçà de la clôture, une route destinée à la fois au personnel de maintenance et aux patrouilles de sûreté.

9.11 Éclairage de sûreté


Aux aérodromes où une telle mesure est jugée souhaitable pour des raisons de sûreté, Les clôtures et autres barrières destinées à la protection de l'aviation civile internationale et de ses installations sont éclairées au niveau minimal indispensable. Il faut envisager de disposer les feux de manière à éclairer le sol d'un côté comme de l'autre de la clôture ou de la barrière, surtout aux points d'accès.

9.12 Système autonome d'avertissement d'incursion sur piste (ARIWS)

9.12.1 Un ARIWS installé sur un aérodrome :

- a) assure une détection autonome des incursions potentielles sur une piste en service, ou de l'état d'occupation d'une piste en service, et fournit des avertissements directs aux équipages de conduite et aux conducteurs de véhicules ;
- b) fonctionne et est commandé indépendamment de tout autre système d'aide visuelle de l'aérodrome ;
- c) est doté de composants visuels, à savoir de feux, conçus en fonction des spécifications pertinentes de la section 5.3 ;
- d) ne perturbe pas les activités normales de l'aérodrome en cas de panne partielle ou totale. À cette fin, un moyen est prévu pour permettre à l'organisme ATC d'éteindre partiellement ou totalement le système.

9.12.2 Si un ARIWS est installé à un aérodrome, des renseignements sur ses caractéristiques et son état de fonctionnement seront communiqués aux services d'information aéronautique compétents à des fins de publication dans l'AIP avec la description du système de guidage et de contrôle de la circulation de surface et du balisage, conformément au RAF 15.1 relatif à la gestion de l'information aéronautique.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 186

Chapitre 10 : Entretien de l'aérodrome

10.1 Généralités

10.1.1 Aux aérodromes, on mettra en place un programme d'entretien, comprenant l'entretien préventif, pour maintenir les installations dans un état qui ne nuise pas à la sécurité, à la régularité ou à l'efficacité de la navigation aérienne.

10.1.2 La conception et l'application des programmes d'entretien tiendront compte des principes des facteurs humains.

10.2 Chaussées

10.2.1 Les surfaces de toutes les aires de mouvement, y compris les chaussées (pistes, voies de circulation et aires de trafic) et les aires adjacentes, sont inspectées au moins deux fois par jour et leur état surveillé régulièrement dans le cadre d'un programme d'entretien préventif et correctif de l'aérodrome ayant pour objectif d'éviter et d'éliminer tous les objets intrus (FOD) qui pourraient endommager les aéronefs ou nuire au fonctionnement des circuits de bord.

10.2.2 L'exploitant d'aérodrome entretient la surface des pistes de manière à empêcher la formation d'irrégularités dangereuses.

10.2.3 L'exploitant d'aérodrome entretient les pistes en dur de manière à ce que leur surface offre des caractéristiques de frottement égales ou supérieures au niveau minimal de frottement spécifié par l'État.

10.2.4 Aux fins de l'entretien, l'exploitant d'aérodrome mesure périodiquement (délai maximum de deux ans entre deux mesures) les caractéristiques de frottement de la surface des pistes au moyen d'un appareil automouillant de mesure continue du frottement et les consigne. La fréquence des mesures est suffisante pour déterminer la tendance de ces caractéristiques.


10.2.5 Quand les mesures du frottement de la surface des pistes sont faites aux fins de l'entretien au moyen d'un appareil automouillant de mesure continue du frottement, les performances de l'appareil répondront à la norme fixée ou convenue par l'État.

10.2.6 Le personnel qui effectue les mesures du frottement de la surface des pistes prescrites au point 10.2.5 est formé et compétent pour effectuer ses tâches.

10.2.7 L'exploitant d'aérodrome prend des mesures d'entretien correctif pour empêcher que les caractéristiques de frottement de la totalité ou d'une partie de la surface des pistes deviennent inférieures au niveau minimal de frottement spécifié dans le tableau 10-1.

Les trois niveaux de frottement suivants sont fixés à des fins de planification et de suivi :

- a) un niveau nominal qui correspond au niveau de frottement minimal pour une surface de piste neuve ou remise en état;
- b) un niveau d'entretien au-dessous duquel il y a lieu d'envisager des mesures correctives;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 187

- c) un niveau de frottement minimal au-dessous duquel il y a lieu de signaler que la piste risque de devenir glissante lorsqu'elle est mouillée et d'entreprendre des mesures correctives.

10.2.8 La surface de la piste est évaluée visuellement, au besoin, dans des conditions de pluie naturelles ou simulées pour voir s'il y a formation de flaques d'eau ou un mauvais écoulement des eaux, et des mesures correctives d'entretien sont prises s'il y a lieu.

10.2.9 Lorsqu'une voie de circulation doit être utilisée par des avions à turbomachines, la surface de ses accotements est entretenue de manière à être dégagée de tous cailloux ou autres objets qui pourraient pénétrer dans les moteurs des avions.


Tableau 10-1. Niveaux d'état de surface de piste

Dispositif de mesure	Pneu d'essai		Vitesse durant l'essai (km/h)	Épaisseur d'eau durant l'essai (mm)	Niveau nominal	Niveau d'entretien	Niveau minimal de frottement
	Type	Pression (kPa)					
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Mumètre	A	70	65	1,0	0,72	0,52	0,42
	A	70	95	1,0	0,66	0,38	0,26
Skiddomètre	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Véhicule de mesure du frottement de surface	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Véhicule de mesure du frottement sur les pistes	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,54	0,41
Véhicule de mesure du frottement Tatra	B	210	65	1,0	0,76	0,57	0,48
	B	210	95	1,0	0,67	0,52	0,42
Remorque RUNAR	B	210	65	1,0	0,69	0,52	0,45
	B	210	95	1,0	0,63	0,42	0,32
Remorque Grip Tester	C	140	65	1,0	0,74	0,53	0,43
	C	140	95	1,0	0,64	0,36	0,24

10.3 Élimination des contaminants

10.3.1 L'eau stagnante, la boue, la poussière, le sable, l'huile, les dépôts de caoutchouc et autres contaminants sont enlevés aussi rapidement et aussi complètement que possible de la surface des pistes en service afin d'en limiter l'accumulation.

10.3.2 Les voies de circulation sont débarrassées dans la mesure nécessaire de l'eau stagnante, de la boue, du sable, de l'huile, et d'autres contaminants pour permettre aux aéronefs de rejoindre ou de quitter les pistes en service.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 188

10.3.3 Les aires de trafic sont débarrassées dans la mesure nécessaire de l'eau stagnante, de la boue, du sable, de l'huile, et d'autres contaminants pour permettre aux aéronefs de manœuvrer en sécurité ou, le cas échéant, d'être remorqués ou poussés.

10.3.4 *Réservé.*

10.3.5 *Réservé.*

10.3.6 *Réservé.*

10.4 Nouveaux revêtements de piste

10.4.1 La pente longitudinale de la rampe de raccordement temporaire, mesurée par rapport à la surface de piste existante ou à la précédente chaussée, est :

- a) comprise entre 0,5 et 1,0 % dans le cas des chaussées d'épaisseur égale ou inférieure à 5 cm ;
- b) égale ou inférieure à 0,5 % dans le cas des chaussées d'épaisseur supérieure à 5 cm.

10.4.2 Les travaux de renforcement d'une chaussée s'effectuent en partant d'une extrémité de la piste et en progressant vers l'autre extrémité de telle sorte que, compte tenu du sens normal d'utilisation de la piste, les avions roulent, dans la plupart des cas, en descendant la rampe de raccordement.

10.4.3 Pendant chaque période de travail, l'opération de renforcement s'effectue sur toute la largeur de la piste.

10.4.4 Avant d'être rouverte temporairement à l'exploitation, une piste qui fait l'objet de travaux de renforcement de la chaussée est dotée de marques axiales conformes aux spécifications de la section 5.2.3. En outre, l'emplacement d'un seuil temporaire est identifié par une bande transversale de 3,6 m de largeur.

10.4.5 Le revêtement est réalisé et entretenu de façon qu'il offre un frottement supérieur au niveau minimal spécifié au point 10.2.3.


10.5 Aides visuelles

10.5.1 Un feu est jugé hors service lorsque l'intensité moyenne du faisceau principal est inférieure à 50 % de la valeur spécifiée dans la figure appropriée de l'Appendice 2. Pour les feux dont le faisceau principal a une intensité fonctionnelle moyenne supérieure à la valeur indiquée dans l'Appendice 2, la valeur de 50 % est liée à la valeur fonctionnelle.

10.5.2 Un système d'entretien préventif des aides visuelles est mis en œuvre pour assurer la fiabilité du balisage lumineux et des marques.

10.5.3 Le système d'entretien préventif retenu pour une piste avec approche de précision de catégorie II ou III comporte au moins les vérifications suivantes :

- a) une inspection visuelle et des mesures, prises sur le terrain, de l'intensité, de l'ouverture de faisceau et de l'orientation des feux compris dans les éléments particuliers des balisages lumineux d'approche et de piste ;
- b) un contrôle et des mesures des caractéristiques électriques de chaque circuit compris dans les balisages lumineux d'approche et de piste ;

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 189

- c) un contrôle du bon fonctionnement des réglages d'intensité lumineuse utilisés par le contrôle de la circulation aérienne.

10.5.4 Les mesures d'intensité, d'ouverture de faisceau et de calage prises sur le terrain en ce qui concerne les feux de balisage lumineux d'approche et de piste équipant des pistes avec approche de précision de catégorie II ou III portent autant que possible sur tous les feux, pour assurer la conformité avec la spécification pertinente de l'Appendice 2.

10.5.5 Les mesures d'intensité, d'ouverture de faisceau et de calage concernant des feux de balisage lumineux d'approche et de piste équipant des pistes avec approche de précision de catégorie II ou III sont prises à l'aide d'une unité de mesure mobile offrant une précision suffisante pour analyser les caractéristiques de chaque feu.

10.5.6 La fréquence des mesures prises en ce qui concerne les feux qui équipent des pistes avec approche de précision de catégorie II ou III est fondée sur la densité de la circulation, le niveau local de pollution, la fiabilité du matériel de balisage lumineux installé et l'évaluation continue des mesures prises sur le terrain. En tout cas, elle ne doit pas être inférieure à deux fois par année pour ce qui est des feux encastrés, et à une fois par année pour ce qui a trait aux autres feux.

10.5.7 L'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste avec approche de précision de catégorie II ou III est d'assurer que, pendant toute période d'exploitation dans les conditions de catégorie II ou III, tous les feux d'approche et de piste fonctionnent normalement et que, en tout cas, au moins :


- a) 95 % des feux fonctionnent normalement dans chacun des éléments essentiels de balisage ci-après :
 - 1) 450 derniers mètres du dispositif lumineux d'approche de précision, catégories II et III ;
 - 2) feux d'axe de piste ;
 - 3) feux de seuil de piste ;
 - 4) feux de bord de piste ;
- b) 90 % des feux de zone de toucher des roues fonctionnent normalement ;
- c) 85 % des feux du dispositif lumineux d'approche au-delà de 450 m fonctionnent normalement ;
- d) 75 % des feux d'extrémité de piste fonctionnent normalement.

Afin d'assurer la continuité du guidage, le pourcentage admissible de feux hors service n'est pas toléré s'il se traduit par une altération de la configuration fondamentale du dispositif lumineux. En outre, l'existence de deux feux contigus hors service n'est pas non plus admise ; toutefois, dans le cas d'une barrette ou d'une barre transversale, l'existence de deux feux contigus hors service peut être admise.

10.5.8 L'objectif du système d'entretien préventif d'une barre d'arrêt installée en un point d'attente avant piste associé à une piste destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m est d'obtenir :

- a) qu'il n'y ait pas plus de deux feux hors service ;
- b) que deux feux consécutifs ne soient pas hors service à moins que l'intervalle entre feux consécutifs ne soit sensiblement inférieur à l'intervalle spécifié.

10.5.9 L'objectif du système d'entretien préventif d'une voie de circulation destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 350 m est de ne pas permettre que deux feux axiaux contigus soient hors service.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 190

10.5.10 L'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste avec approche de précision de catégorie I est d'assurer que, pendant toute période d'exploitation dans les conditions de catégorie I, tous les feux d'approche et de piste fonctionnent normalement et que, en tout cas, au moins 85 % des feux fonctionnent normalement dans chacun des éléments suivants :

- a) dispositif lumineux d'approche de précision de catégorie I ;
- b) feux de seuil de piste ;
- c) feux de bord de piste ;
- d) feux d'extrémité de piste.

Afin d'assurer la continuité du guidage, l'existence de deux feux contigus hors service n'est pas permise à moins que l'intervalle entre deux feux successifs ne soit sensiblement inférieur à l'intervalle spécifié.


10.5.11 L'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste de décollage destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 550 m est d'assurer que pendant toute période d'exploitation, tous les feux de piste fonctionnent normalement et que, en tous cas, au moins :

- a) 95 % des feux fonctionnent normalement dans le balisage lumineux d'axe de piste (là où il existe) et dans le balisage lumineux de bord de piste ;
- b) 75 % des feux fonctionnent normalement dans le balisage lumineux d'extrémité de piste.

Afin d'assurer la continuité du guidage, l'existence de deux feux contigus hors service n'est pas admise.

10.5.12 L'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste de décollage destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est de 550 m ou plus est d'assurer que, pendant toute période d'exploitation, tous les feux de piste fonctionnent normalement et que, en tous cas, au moins 85 % des feux fonctionnent normalement dans le balisage lumineux de bord de piste et d'extrémité de piste. Afin d'assurer la continuité du guidage, l'existence de deux feux contigus hors service n'est pas permise.

10.5.13 Dans des conditions de visibilité réduite, l'exploitant d'aérodrome limite les travaux de construction ou d'entretien à proximité des circuits électriques d'aérodrome.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 191

Appendice 1 : Couleurs des feux aéronautiques à la surface, des marques et des panneaux et tableaux de signalisation

1. Généralités

Réservé.


2. Couleurs des feux aéronautiques à la surface

2.1 Quantités colorimétriques (chromaticité) des feux dotés de sources lumineuses à incandescence

2.1.1 Les quantités colorimétriques des feux aéronautiques à la surface dotés de sources lumineuses à incandescence restent dans les limites ci-après :

Équations CIE (voir Figure A1-1a) :

- a) Rouge
- | | |
|----------------|---|
| Limite pourpre | $y = 0,980 - x$ |
| Limite jaune | $y = 0,335$, sauf dans le cas des systèmes indicateurs visuels de pente d'approche ; |
| Limite jaune | $y = 0,320$, dans le cas des systèmes indicateurs visuels de pente d'approche |
- b) Jaune
- | | |
|----------------|----------------------|
| Limite rouge | $y = 0,382$ |
| Limite blanche | $y = 0,790 - 0,667x$ |
| Limite verte | $y = x - 0,120$ |
- c) Vert
- | | |
|----------------|----------------------|
| Limite jaune | $x = 0,360 - 0,080y$ |
| Limite blanche | $x = 0,650y$ |
| Limite bleue | $y = 0,390 - 0,171x$ |
- d) Bleu
- | | |
|----------------|----------------------|
| Limite verte | $y = 0,805x + 0,065$ |
| Limite blanche | $y = 0,400 - x$ |
| Limite pourpre | $x = 0,600y + 0,133$ |
- e) Blanc
- | | | |
|----------------|----------------------|-------------------------|
| Limite jaune | $x = 0,500$ | |
| Limite bleue | $x = 0,285$ | |
| Limite verte | $y = 0,440$ | et $y = 0,150 + 0,640x$ |
| Limite pourpre | $y = 0,050 + 0,750x$ | et $y = 0,382$ |
- f) Blanc variable
- | | | |
|----------------|----------------------|-------------------------|
| Limite jaune | $x = 0,255 + 0,750y$ | et $y = 0,790 - 0,667x$ |
| Limite bleue | $x = 0,285$ | |
| Limite verte | $y = 0,440$ | et $y = 0,150 + 0,640x$ |
| Limite pourpre | $y = 0,050 + 0,750x$ | et $y = 0,382$ |

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 192

2.1.2 Dans les cas où une atténuation n'est pas exigée et dans les cas où il importe que des observateurs affectés de défauts de perception des couleurs puissent déterminer la couleur du feu, les signaux verts définis par les limites ci-après sont utilisés :

Limite jaune	$y = 0,726 - 0,726x$
Limite blanche	$x = 0,650y$
Limite bleue	$y = 0,390 - 0,171x$

2.1.3 Dans les cas où une certitude accrue d'identification, par rapport au blanc, est plus importante que la portée optique maximale, les signaux verts définis par les limites ci-après sont utilisés :

Limite jaune	$y = 0,726 - 0,726x$
Limite blanche	$x = 0,625y - 0,041$
Limite bleue	$y = 0,390 - 0,171x$

2.2 Distinction entre les feux dotés de sources lumineuses à incandescence

2.2.1 S'il est nécessaire que le jaune puisse se distinguer du blanc, les feux seront très voisins les uns des autres, dans le temps ou dans l'espace (par exemple, éclats successifs émis par le même phare).

2.2.2 S'il est nécessaire que le jaune puisse se distinguer du vert et/ou du blanc, comme par exemple dans le cas des feux axiaux de voie de sortie de piste, la coordonnée y de la lumière jaune ne dépasse pas la valeur de 0,40.

2.2.3 Le blanc variable n'est utilisé que pour des feux dont on peut faire varier l'intensité, afin d'éviter l'éblouissement, par exemple. Pour que cette couleur puisse être distinguée du jaune, les feux doivent être conçus et utilisés de manière telle :

- a) que la coordonnée x du jaune excède d'au moins 0,050 la coordonnée x du blanc ;
- b) que la disposition des feux soit telle que les feux jaunes se voient en même temps que les feux blancs et dans leur voisinage immédiat.

2.3 Quantités colorimétriques (chromaticité) des feux dotés de sources lumineuses à semi-conducteurs

2.3.1 Les quantités colorimétriques des feux aéronautiques à la surface dotés de sources lumineuses à semi-conducteurs, p. ex. DEL, restent dans les limites ci-après :


Équations CIE (voir Figure A1-1b) :

- a) Rouge

Limite pourpre	$y = 0,980 - x$
Limite jaune	$y = 0,335$, sauf dans le cas des systèmes indicateurs visuels de pente d'approche ;
Limite jaune	$y = 0,320$, dans le cas des systèmes indicateurs visuels de pente d'approche

- b) Jaune

Limite rouge	$y = 0,387$
Limite blanche	$y = 0,980 - x$
Limite verte	$y = 0,727x + 0,054$

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 193

c) Vert

Limite jaune $x = 0,310$
 Limite blanche $x = 0,625y - 0,041$
 Limite bleue $y = 0,400$

d) Bleu

Limite verte $y = 1,141x + 0,037$
 Limite blanche $y = 0,400 - x$
 Limite pourpre $x = 0,134 + 0,590y$

e) Blanc

Limite jaune $x = 0,440$
 Limite bleue $x = 0,320$
 Limite verte $y = 0,150 + 0,643x$
 Limite pourpre $y = 0,050 + 0,757x$

f) Blanc variable

Les limites du blanc variable pour source lumineuse à semi-conducteurs sont celles du e) Blanc ci-dessus.

2.3.2 Dans les cas où il importe que des observateurs affectés de défauts de perception des couleurs puissent déterminer la couleur du feu, des signaux verts définis par les limites ci-après soient utilisés :

Limite jaune $y = 0,726 - 0,726x$
 Limite blanche $x = 0,625y - 0,041$
 Limite bleue $y = 0,400$

2.3.3 Afin d'éviter une grande variation dans les nuances de vert, il ne sera pas utilisé de couleurs se situant dans les limites indiquées au point 2.3.2 si on choisit des couleurs définies par les limites ci-après :


Limite jaune $x = 0,310$
 Limite blanche $x = 0,625y - 0,041$
 Limite bleue $y = 0,726 - 0,726x$

2.4 Mesure de la couleur des sources lumineuses à incandescence et à semi-conducteurs

2.4.1 On vérifie que la couleur des feux aéronautiques à la surface est dans les limites de la Figure A1-1a ou de la Figure A1-1b, selon le cas, en effectuant des mesures en cinq points situés à l'intérieur de la zone délimitée par la courbe isocandela la plus intérieure (voir les diagrammes isocandelas de l'Appendice 2), les feux fonctionnant à l'intensité ou à la tension nominale. Dans le cas de courbes isocandelas elliptiques ou circulaires, les mesures de la couleur sont effectuées au centre et aux limites horizontales et verticales. Dans le cas de courbes isocandelas rectangulaires, les mesures de la couleur sont effectuées au centre et aux limites des diagonales (angles). En outre, on vérifie la couleur des feux à la courbe isocandela la plus extérieure pour veiller à ce qu'il n'y ait pas de décalage de couleur qui pourrait causer de la confusion pour le pilote.

2.4.2 Dans le cas des indicateurs visuels de pente d'approche et autres dispositifs lumineux qui ont un secteur de transition des couleurs, la couleur est mesurée à des points conformes aux indications du point 2.4.1, mais les domaines de couleur sont traités séparément et aucun point ne se trouve à moins de 0,5 degré du secteur de transition.

3. Couleurs des marques et des panneaux et tableaux de signalisation

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 194


3.1 Les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs ordinaires, des couleurs des matériaux rétro réfléchissants et des couleurs des panneaux de signalisation et autres panneaux éclairés de l'intérieur sont déterminés dans les conditions types ci-après :

- a) angle d'éclairement : 45° ;
- b) direction d'observation : perpendiculaire à la surface ;
- c) source d'éclairage : source d'éclairage type CIE D_{65} .

3.2 Lorsqu'ils sont déterminés dans les conditions types, les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs ordinaires pour les marques et les panneaux et tableaux de signalisation éclairés de l'extérieur demeurent dans les limites ci-après :

Équations CIE (voir Figure A1-2) :

- a) Rouge
 - Limite pourpre $y = 0,345 - 0,051x$
 - Limite blanche $y = 0,910 - x$
 - Limite orangée $y = 0,314 + 0,047x$
 - Facteur de luminance $\beta = 0,07$ (min.)
- b) Orangé
 - Limite rouge $y = 0,285 + 0,100x$
 - Limite blanche $y = 0,940 - x$
 - Limite jaune $y = 0,250x + 0,220x$
 - Facteur de luminance $\beta = 0,20$ (min.)
- c) Jaune
 - Limite orangée $y = 0,108 + 0,707x$
 - Limite blanche $y = 0,910 - x$
 - Limite verte $y = 1,35x - 0,093$
 - Facteur de luminance $\beta = 0,45$ (min.)
- d) Blanc
 - Limite pourpre $y = 0,010 + x$
 - Limite bleue $y = 0,610 - x$
 - Limite verte $y = 0,030 + x$
 - Limite jaune $y = 0,710 - x$
 - Facteur de luminance $\beta = 0,75$ (min.)
- e) Noir
 - Limite pourpre $y = x - 0,030$
 - Limite bleue $y = 0,570 - x$
 - Limite verte $y = 0,050 + x$
 - Limite jaune $y = 0,740 - x$
 - Facteur de luminance $\beta = 0,03$ (max.)
- f) Vert tirant sur le jaune
 - Limite verte $y = 1,317x + 0,4$
 - Limite blanche $y = 0,910 - x$
 - Limite jaune $y = 0,867x + 0,4$
- g) Vert
 - Limite jaune $x = 0,313$

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 195

Limite blanche	$y = 0,243 + 0,670x$
Limite bleue	$y = 0,493 - 0,524x$
Facteur de luminance	$\beta = 0,10$ (min.)


3.3 Lorsqu'ils sont déterminés dans les conditions types, les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs des matériaux rétro réfléchissants pour les marques et les panneaux et tableaux de signalisation demeurent dans les limites ci-après :

Équations CIE (voir Figure A1-3) :

- a) Rouge
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Limite pourpre | $y = 0,345 - 0,051x$ |
| Limite blanche | $y = 0,910 - x$ |
| Limite orangée | $y = 0,314 + 0,047x$ |
| Facteur de luminance | $\beta = 0,03$ (min.) |
- b) Orangé
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Limite rouge | $y = 0,265 + 0,205x$ |
| Limite blanche | $y = 0,910 - x$ |
| Limite jaune | $y = 0,207 + 0,390x$ |
| Facteur de luminance | $\beta = 0,14$ (min.) |
- c) Jaune
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Limite orangée | $y = 0,160 + 0,540x$ |
| Limite blanche | $y = 0,910 - x$ |
| Limite verte | $y = 1,35x - 0,093$ |
| Facteur de luminance | $\beta = 0,16$ (min.) |
- d) Blanc
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Limite pourpre | $y = x$ |
| Limite bleue | $y = 0,610 - x$ |
| Limite verte | $y = 0,040 + x$ |
| Limite jaune | $y = 0,710 - x$ |
| Facteur de luminance | $\beta = 0,27$ (min.) |
- e) Bleu
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Limite verte | $y = 0,118 + 0,675x$ |
| Limite blanche | $y = 0,370 - x$ |
| Limite pourpre | $y = 1,65x - 0,187$ |
| Facteur de luminance | $\beta = 0,01$ (min.) |
- f) Vert
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Limite jaune | $y = 0,711 - 1,22x$ |
| Limite blanche | $y = 0,243 + 0,670x$ |
| Limite bleue | $y = 0,405 - 0,243x$ |
| Facteur de luminance | $\beta = 0,03$ (min.) |

3.4 Lorsqu'ils sont déterminés dans les conditions types, les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs utilisées pour les panneaux de signalisation et autres panneaux luminescents ou éclairés de l'intérieur demeurent dans les limites ci-après :

Équations CIE (voir Figure A1-4) :

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 196

- a) Rouge
- Limite pourpre $y = 0,345 - 0,051x$
Limite blanche $y = 0,910 - x$
Limite orange $y = 0,314 + 0,047x$
Facteur de luminance $\beta = 0,07$ (min.)
(de jour)
Luminance par rapport au blanc
25 % (min.)
20 % (max.)
(de nuit)

- b) Jaune
- Limite orange $y = 0,108 + 0,707x$
Limite blanche $y = 0,910 - x$
Limite verte $y = 1,35x - 0,093$
Facteur de luminance $\beta = 0,45$ (min.)
(de jour)
Luminance par rapport au blanc 30% (min.)
80 % (max.)
(de nuit)

- c) Blanc
- Limite pourpre $y = 0,010 + x$
Limite bleue $y = 0,610 - x$
Limite verte $y = 0,030 + x$
Limite jaune $y = 0,710 - x$
Facteur de luminance $\beta = 0,75$ (min.)
(de jour)
Luminance par rapport au blanc 100 %
(de nuit)

- d) Noir
- Limite pourpre $y = x - 0,030$
Limite bleue $y = 0,570 - x$
Limite verte $y = 0,050 + x$
Limite jaune $y = 0,740 - x$
Facteur de luminance $\beta = 0,03$ (max.)
(de jour)
Luminance par rapport au blanc 0 % (min.)
2 % (max.)
(de nuit)

- e) Vert
- Limite jaune $x = 0,313$
Limite blanche $y = 0,243 + 0,670x$
Limite bleue $y = 0,493 - 0,524x$
Facteur de luminance $\beta = 0,10$ (min.)
(de jour)
Luminance par rapport au blanc 35 % (min.)
30 % (max.)
(de nuit)

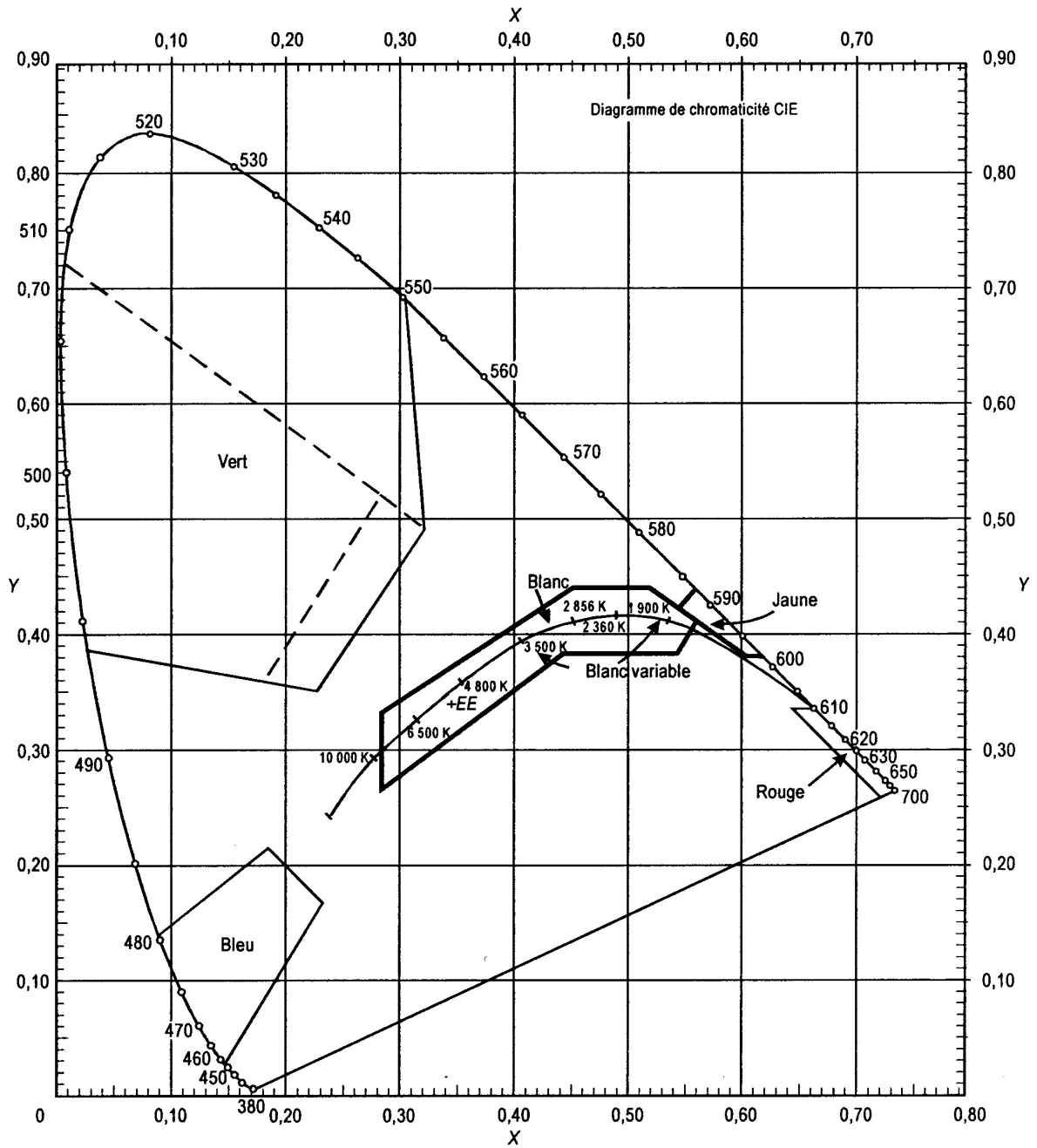


Figure A1-1a. Couleurs des feux aéronautiques à la surface (lampes à incandescence)

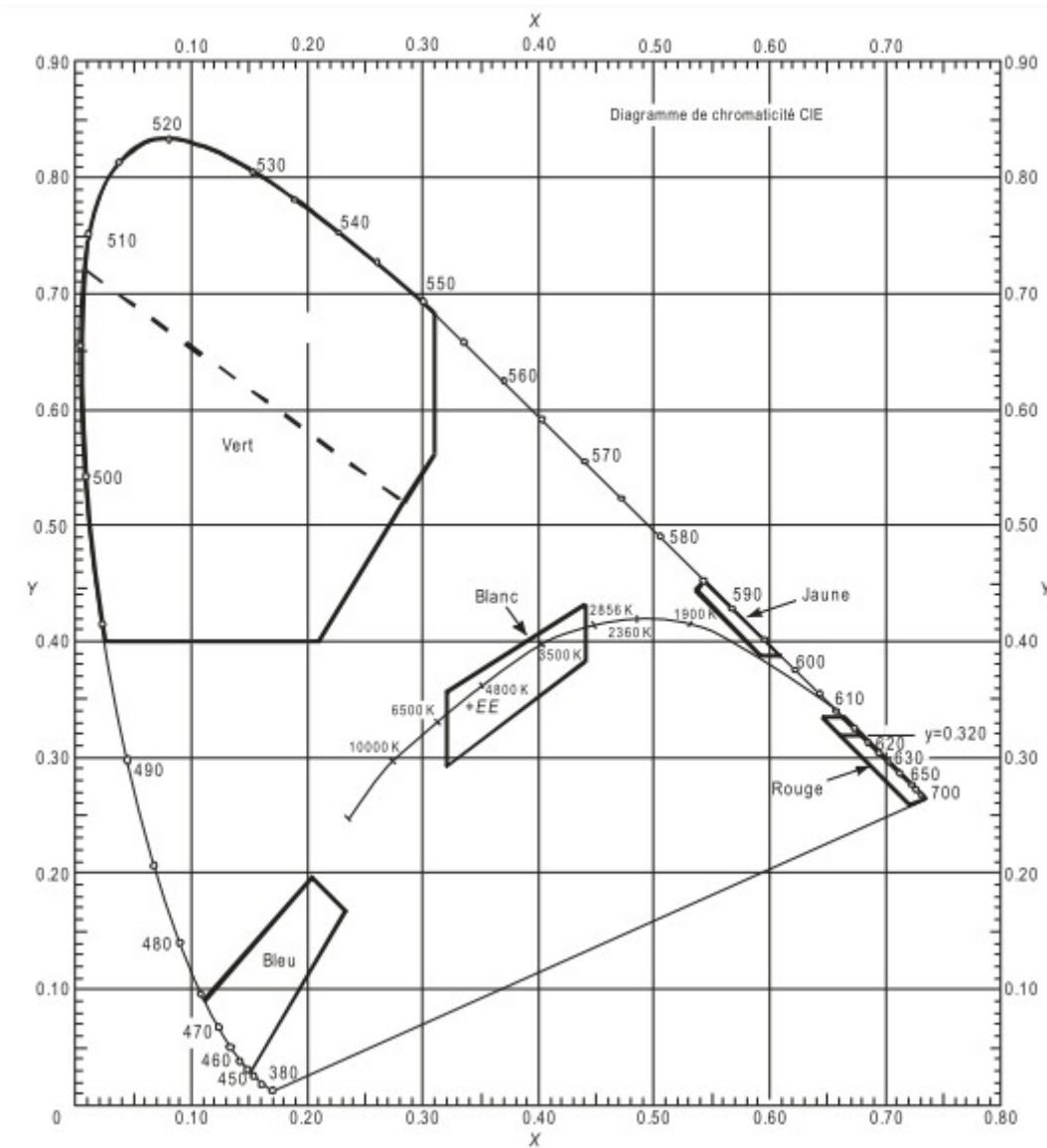


Figure A1-1b. Couleurs des feux aéronautiques à la surface (feux à semi-conducteurs)

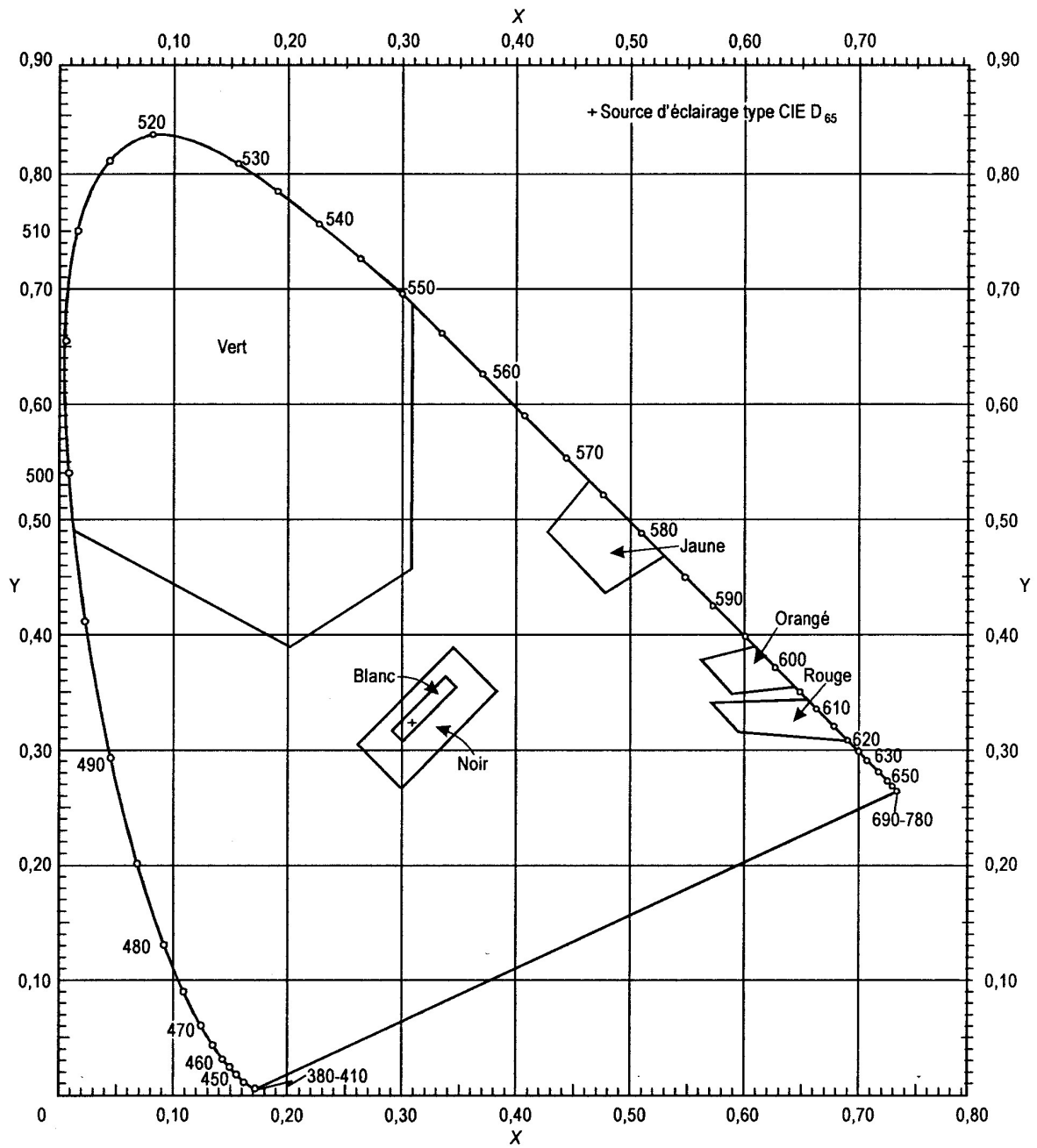


Figure A1-2. Limites recommandées des couleurs ordinaires pour les marques et les panneaux et tableaux de signalisation éclairés de l'extérieur

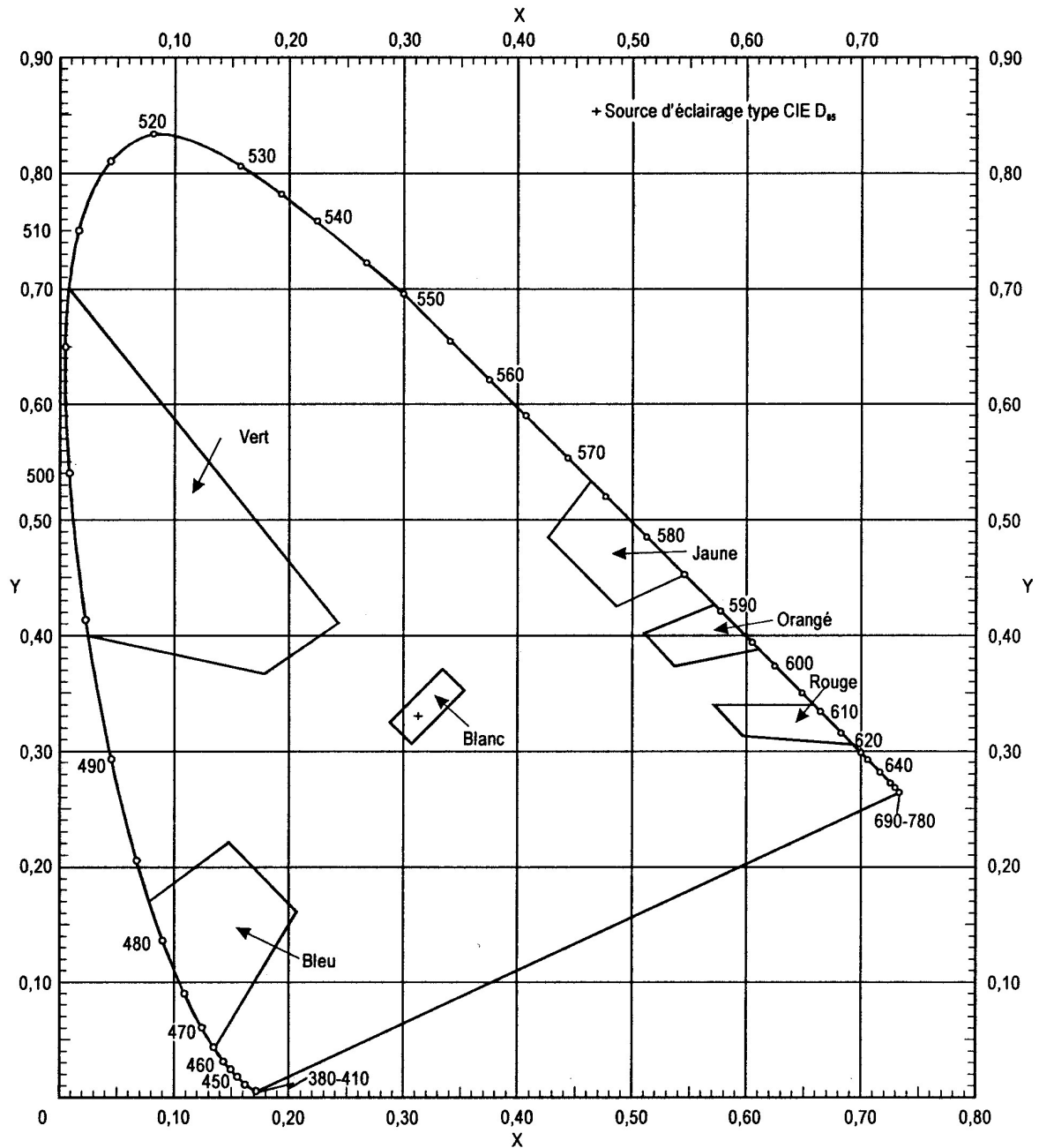


Figure A1-3. Limites recommandées des couleurs de matériaux rétro réfléchissants pour les marques et les panneaux et tableaux de signalisation

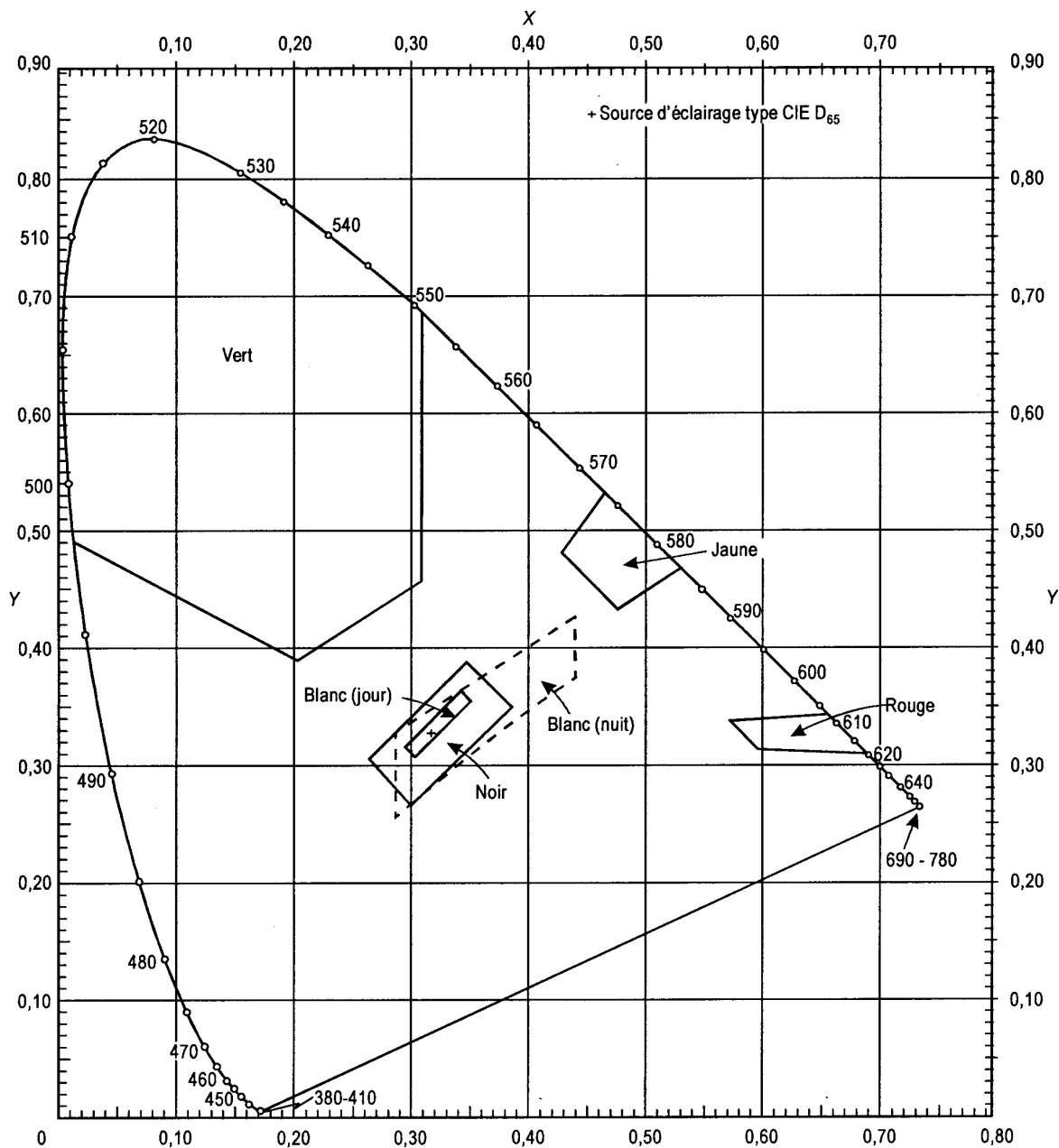
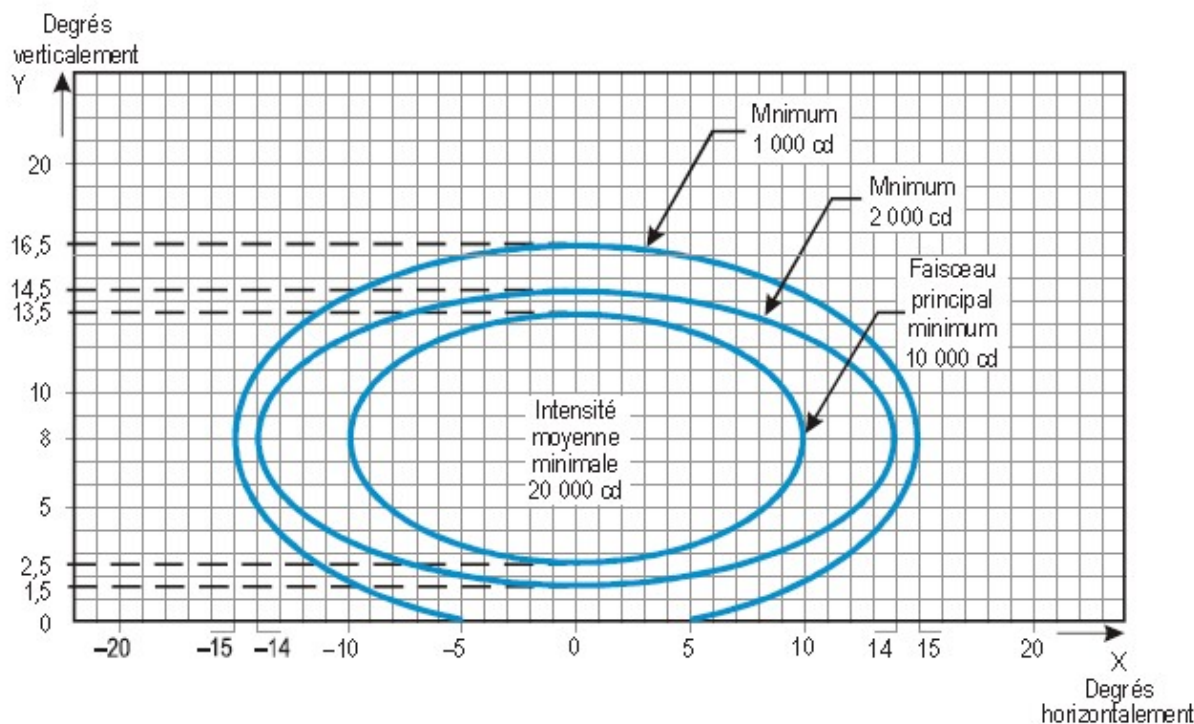


Figure A1-4. Couleurs des panneaux de signalisation et autres panneaux lumineux éclairés de l'intérieur

Appendice 2 : Caractéristiques des feux aéronautiques à la surface



Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

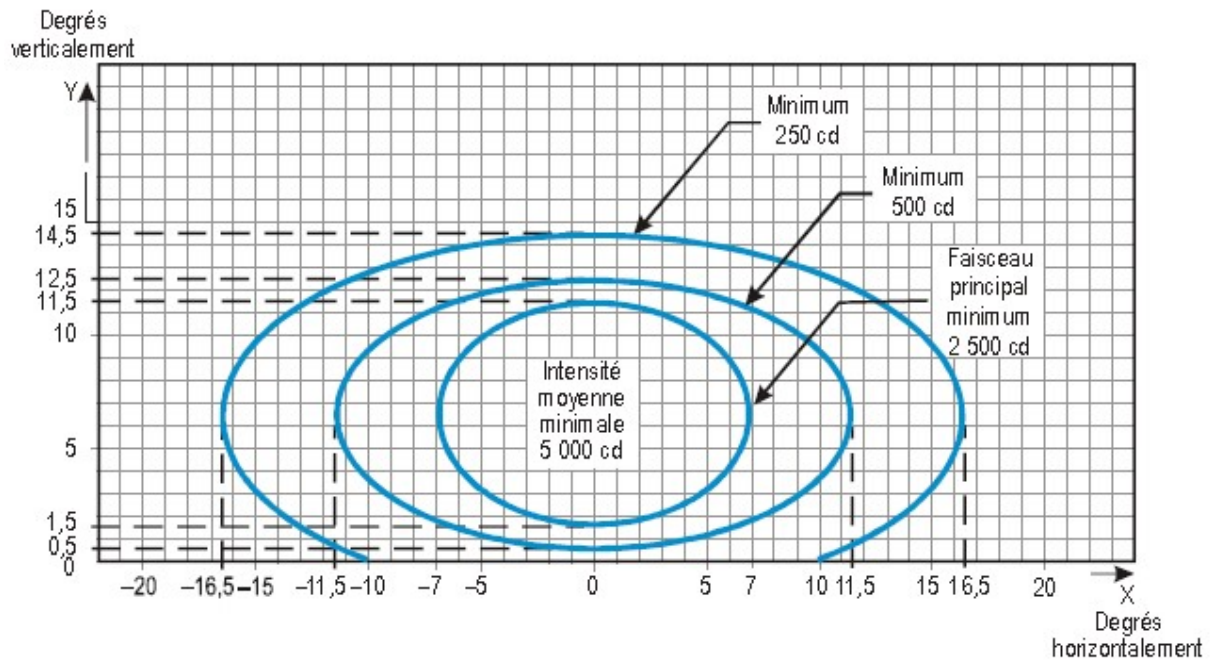
a	10	14	15
b	5,5	6,5	8,5

1. Courbes calculées d'après la formule
2. Les angles de calage en site des feux sont tels que le faisceau principal a une couverture verticale caractérisée par les valeurs suivantes :

distance à partir du seuil	couverture verticale du faisceau principal
du seuil à 315 m	0° – 11°
de 316 m à 475 m	0,5° – 11,5°
de 476 m à 640 m	1,5° – 12,5°
au-delà de 641 m	2,5° – 13,5° (voir ci-dessus)

3. Les feux des barres transversales au-delà de 22,5 m doivent avoir une convergence de 2 degrés. Tous les autres feux doivent être alignés parallèlement à l'axe de la piste.
4. Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-1. Diagramme isocandela des feux de ligne axiale et des barres transversales d'approche (lumière blanche)



Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

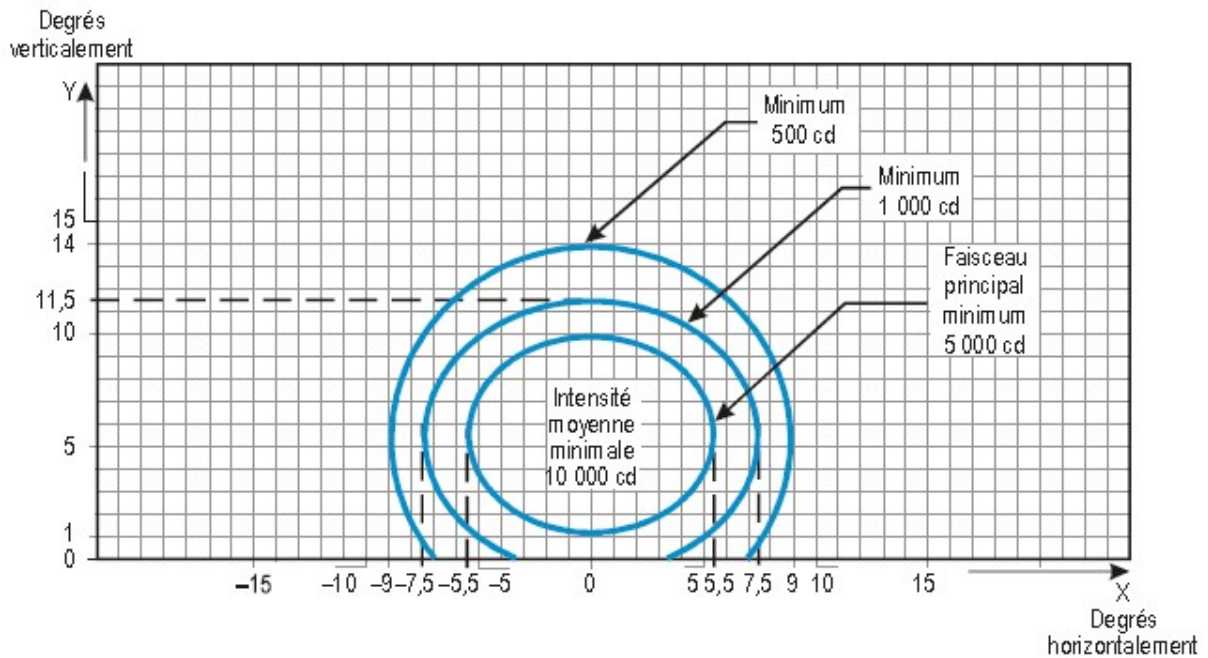
a	7,0	11,5
b	5,0	6,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Convergence de 2 degrés.
- 3) Les angles de calage en site des feux sont tels que le faisceau principal a une couverture verticale caractérisée par les valeurs suivantes :

distance à partir du seuil	couverture verticale du faisceau principal
du seuil à 115 m	0,5° – 10,5°
de 116 m à 215 m	1° – 11°
au-delà de 216 m	1,5° – 11,5° (voir ci-dessus)

- 4) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-2. Diagramme isocandela des feux de barrette latérale d'approche (lumière rouge)



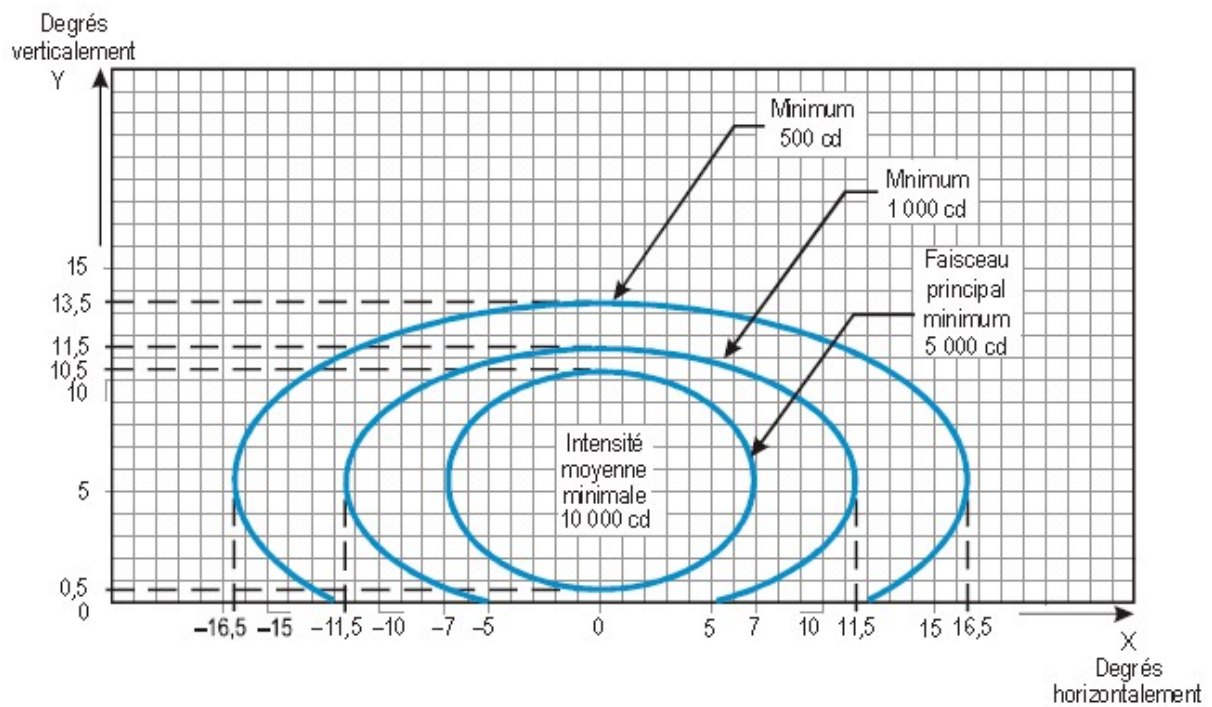
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,5	7,5
b	4,5	6,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Convergence de 3,5 degrés.
- 3) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-3. Diagramme isocandela des feux de seuil (lumière verte)



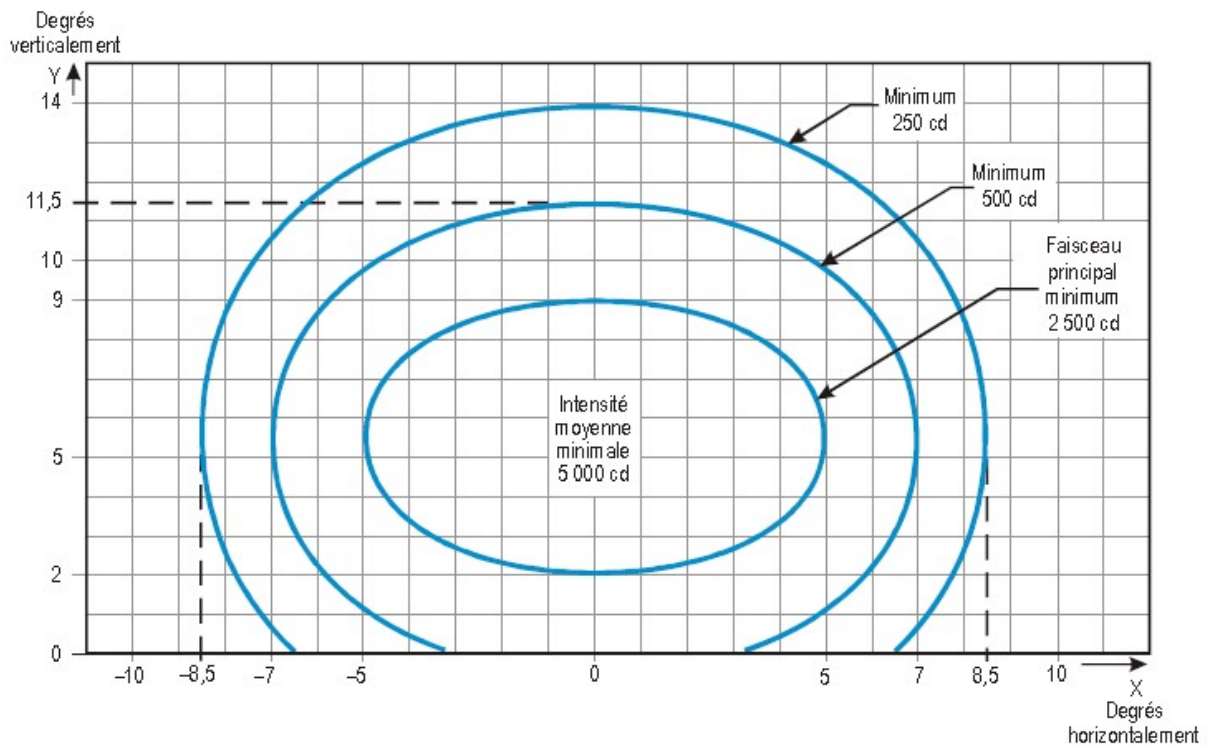
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	7,0	11,5
b	5,0	6,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Convergence de 2 degrés.
- 3) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-4. Diagramme isocandela des barres de flanc de seuil (lumière verte)



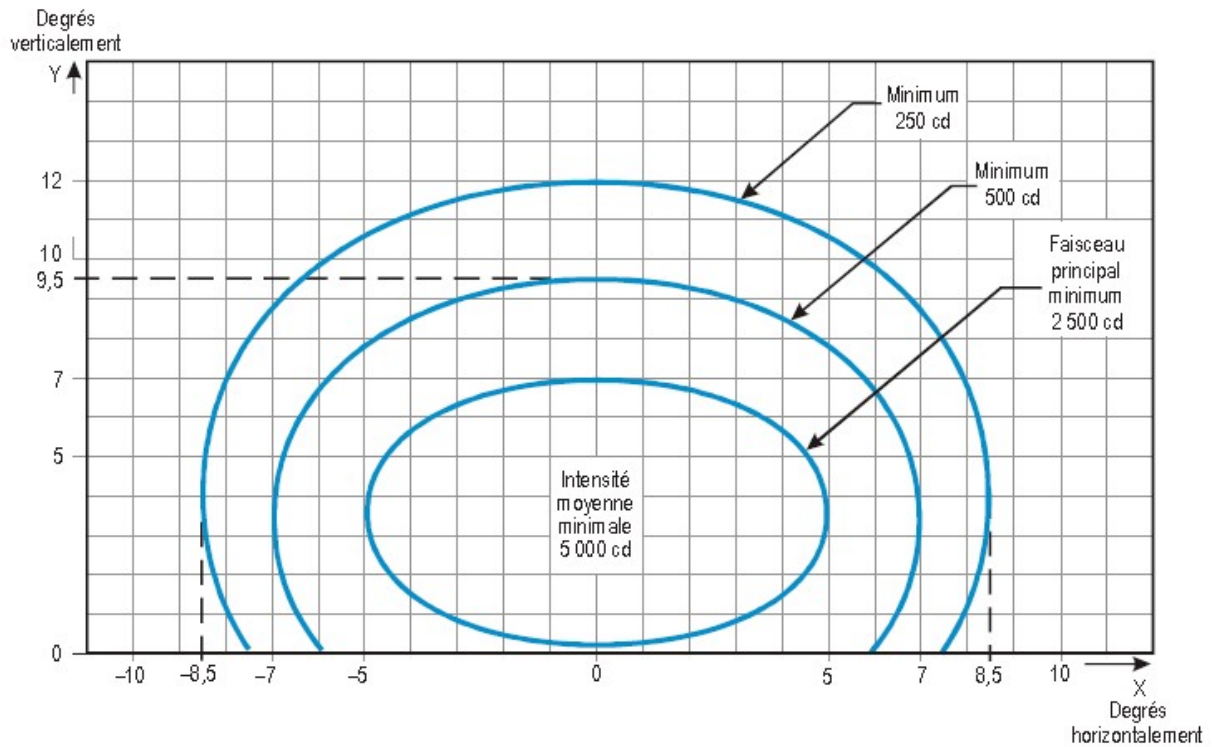
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,0	7,0
b	3,5	6,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Convergence de 4 degrés.
- 3) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-5. Diagramme isocandela des feux de zone de toucher des roues (lumière blanche)



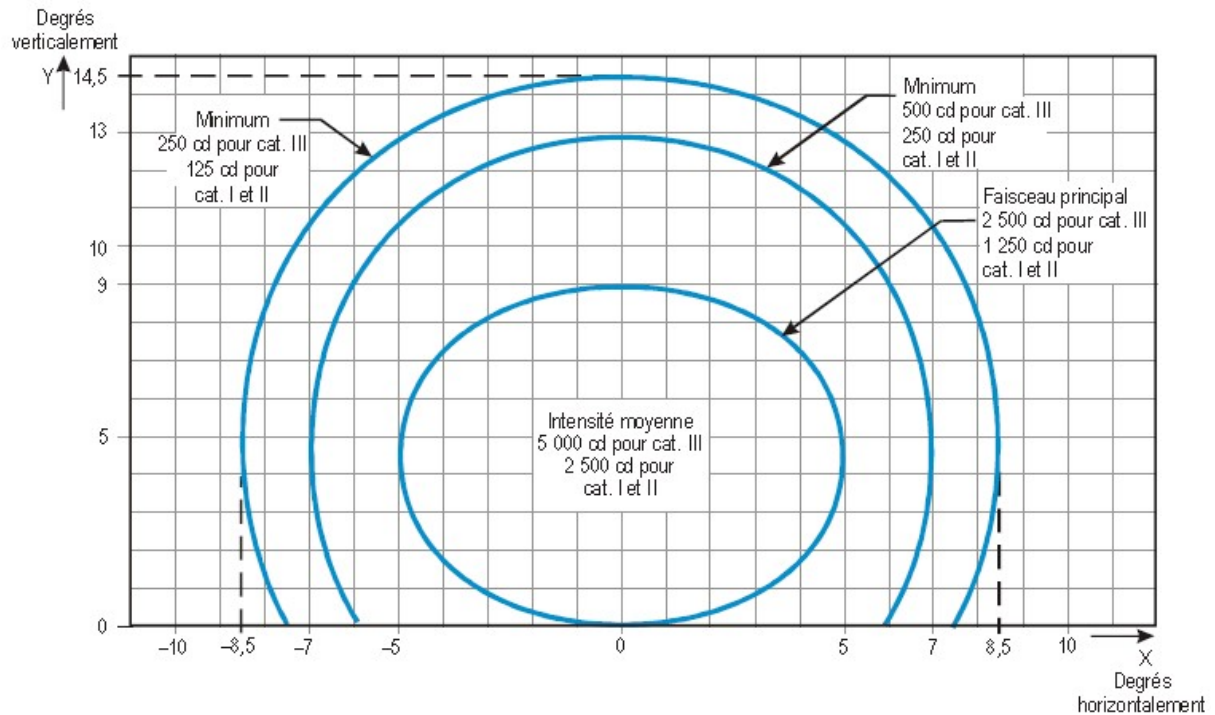
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,0	7,0
b	3,5	6,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Pour la lumière rouge, multiplier ces valeurs par 0,15.
- 3) Pour la lumière jaune, multiplier ces valeurs par 0,40.
- 4) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-6. Diagramme isocandela des feux d'axe de piste avec intervalle longitudinal de 30 m (lumière blanche) et des feux indicateurs de voie de sortie rapide (lumière jaune)



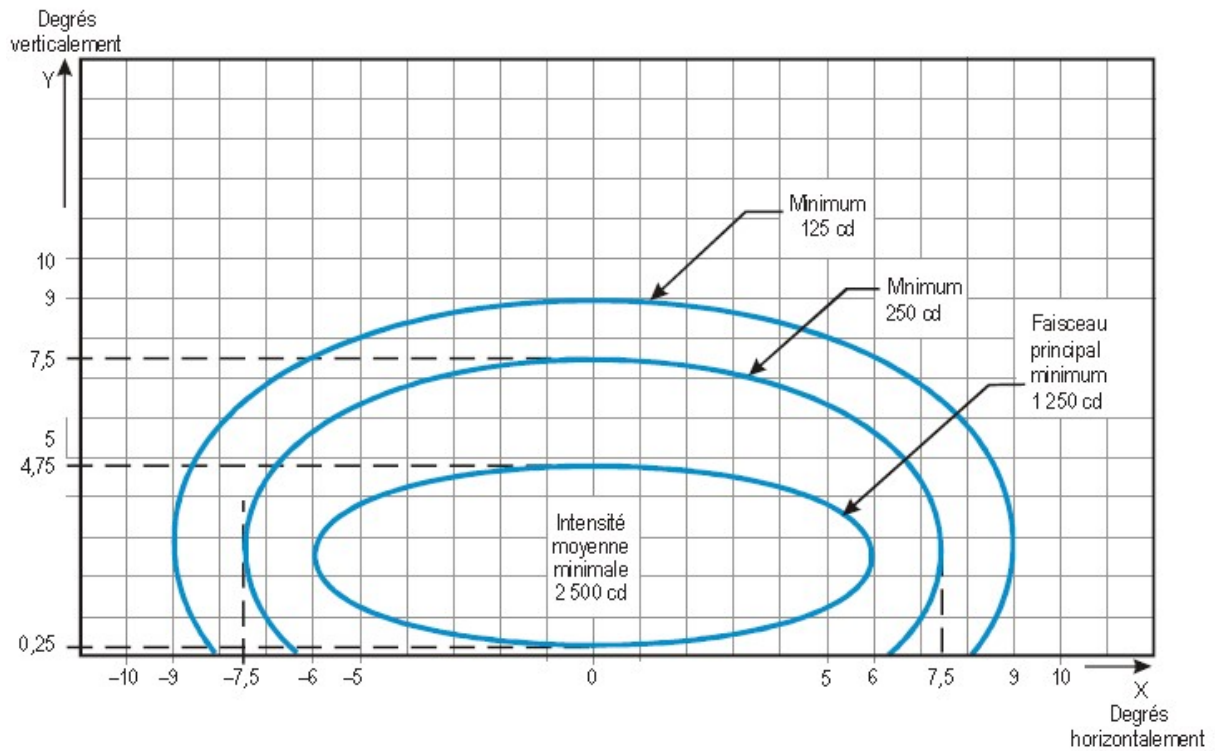
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,0	7,0
b	4,5	8,5

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Pour la lumière rouge, multiplier ces valeurs par 0,15.
- 3) Pour la lumière jaune, multiplier ces valeurs par 0,40.
- 4) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-7. Diagramme isocandela des feux d'axe de piste avec intervalle longitudinal de 15 m (lumière blanche) et des feux indicateurs de voie de sortie rapide (lumière jaune)



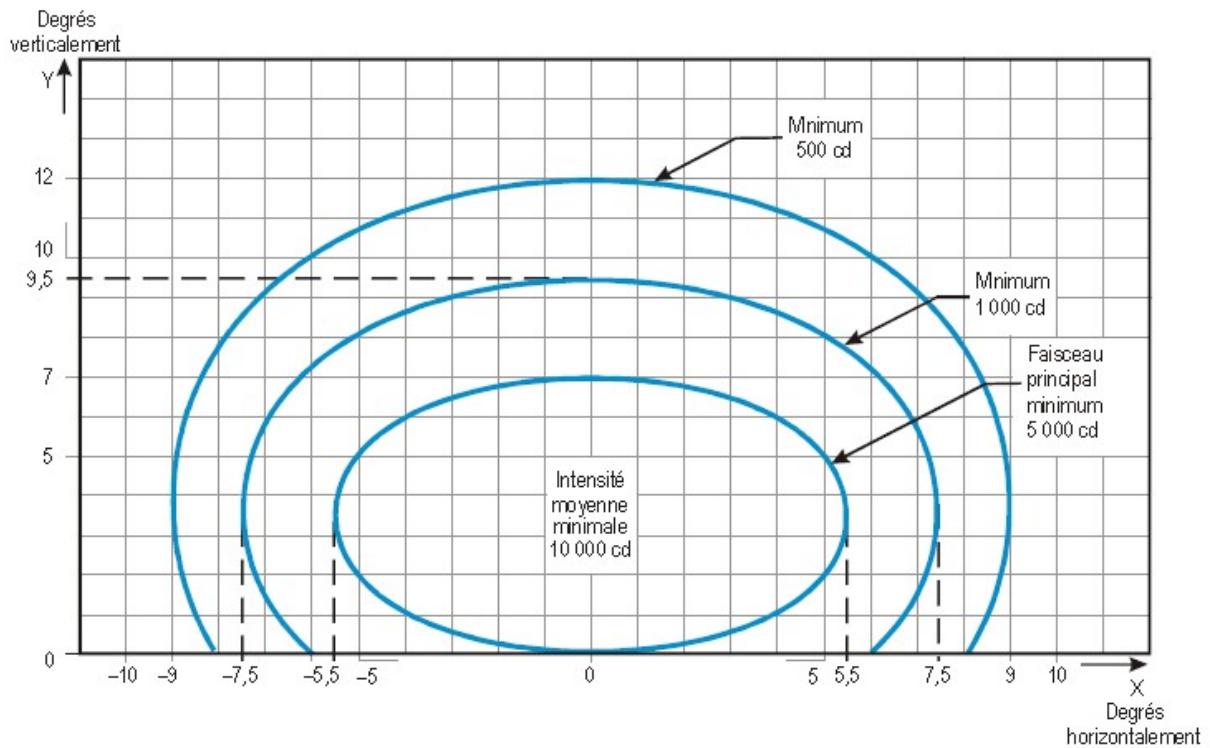
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	6,0	7,5
b	2,25	5,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-8. Diagramme isocandela des feux d'extrémité de piste (lumière rouge)



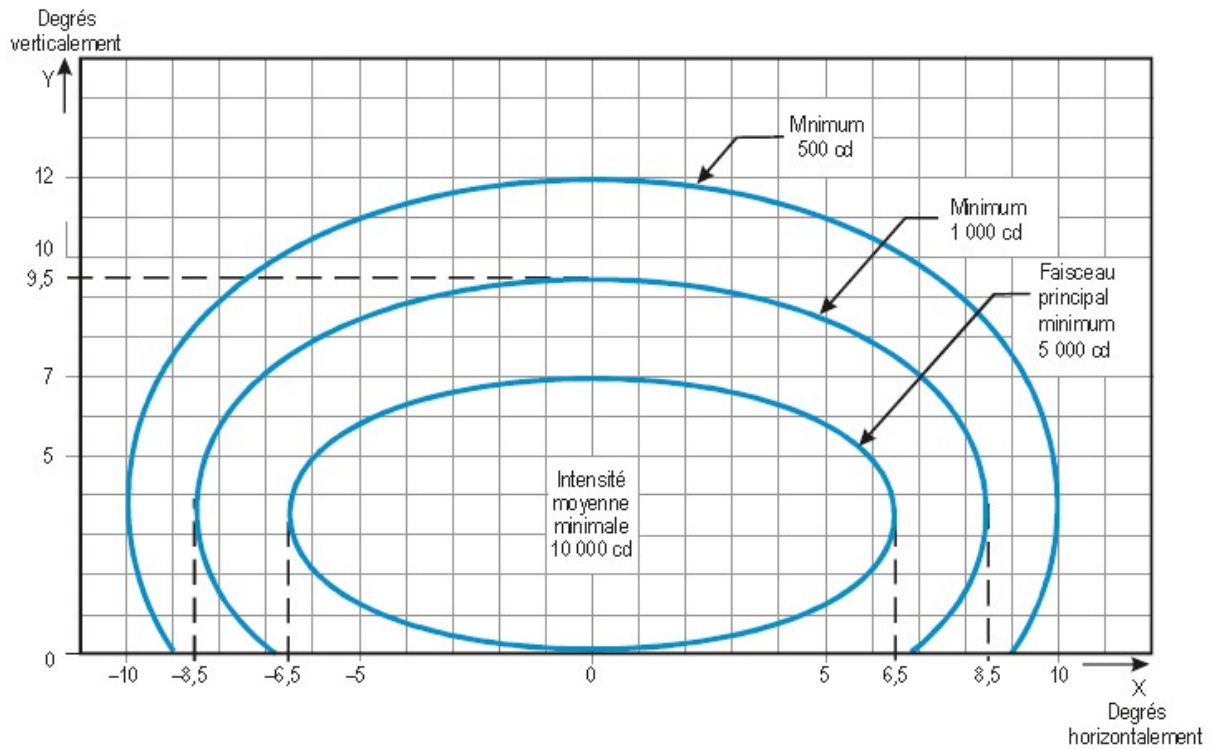
Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,5	7,5
b	3,5	6,0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Convergence de 3,5 degrés.
- 3) Pour la lumière rouge, multiplier ces valeurs par 0,15.
- 4) Pour la lumière jaune, multiplier ces valeurs par 0,40.
- 5) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-9. Diagramme isocandela des feux de bord de piste avec 45 m de largeur de piste (lumière blanche)



Note :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	6,5	8,5
b	3.5	6.0

- 1) Courbes calculées d'après la formule
- 2) Convergence de 4,5 degrés.
- 3) Pour la lumière rouge, multiplier ces valeurs par 0,15.
- 4) Pour la lumière jaune, multiplier ces valeurs par 0,40.
- 5) Voir les notes communes aux Figures A2-1 à A2-11.

Figure A2-10. Diagramme isocandela des feux de bord de piste avec 60 m de largeur de piste (lumière blanche)

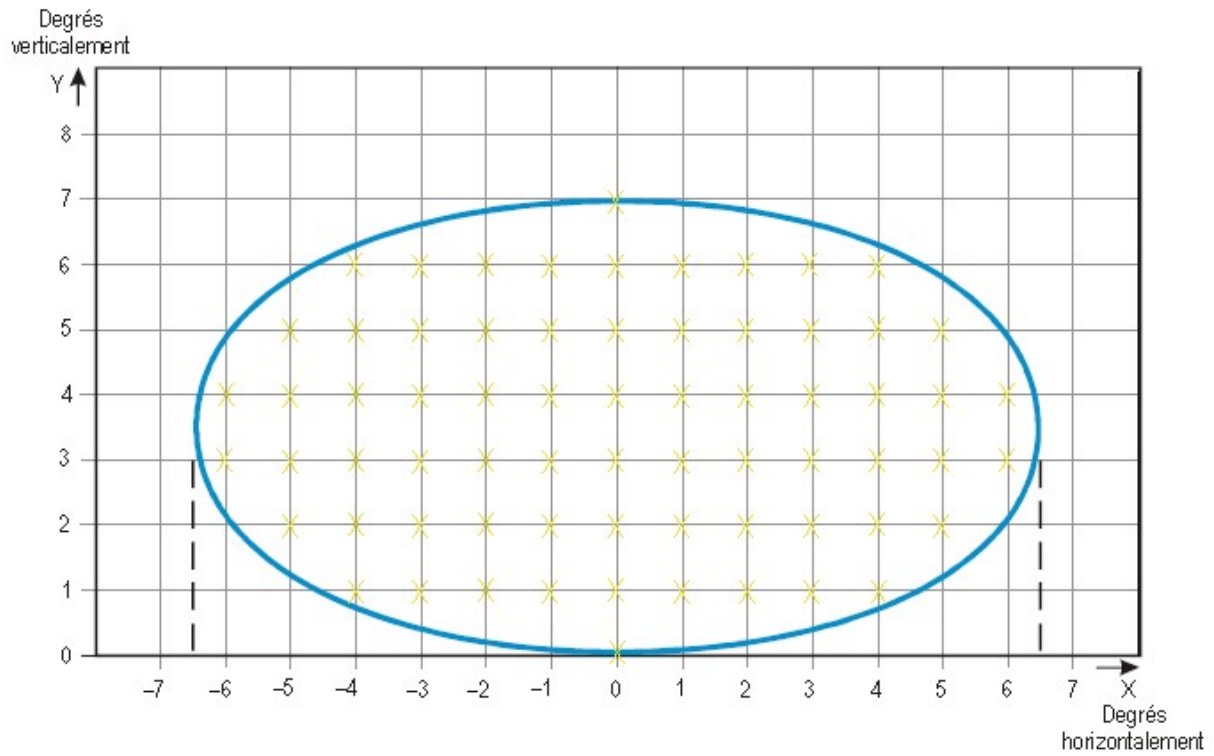



Figure A2-11. Points du carroyage à utiliser pour calculer l'intensité moyenne des feux d'approche et de piste


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 213

Notes communes aux Figures A2-1 à A2-11

1. Les ellipses de chaque figure sont symétriques par rapport à leurs axes vertical et horizontal communs.
2. Les Figures A2-1 à A2-10 montrent les intensités lumineuses minimales permises. L'intensité moyenne du faisceau principal est calculée en établissant les points du carroyage qui apparaissent sur la Figure A2-11 et en utilisant les valeurs d'intensité mesurées à tous les points du carroyage situés sur le pourtour et à l'intérieur de l'ellipse représentant le faisceau principal. La valeur moyenne est la valeur arithmétique des intensités lumineuses mesurées sur tous les points de carroyage considérés.
3. Aucun écart ne peut être toléré pour le faisceau principal quand le feu est convenablement orienté.
4. Rapport d'intensité moyenne. Le rapport entre l'intensité moyenne à l'intérieur de l'ellipse définissant le faisceau principal d'un nouveau feu caractéristique et l'intensité lumineuse moyenne du faisceau principal d'un nouveau feu de bord de piste doit être le suivant :

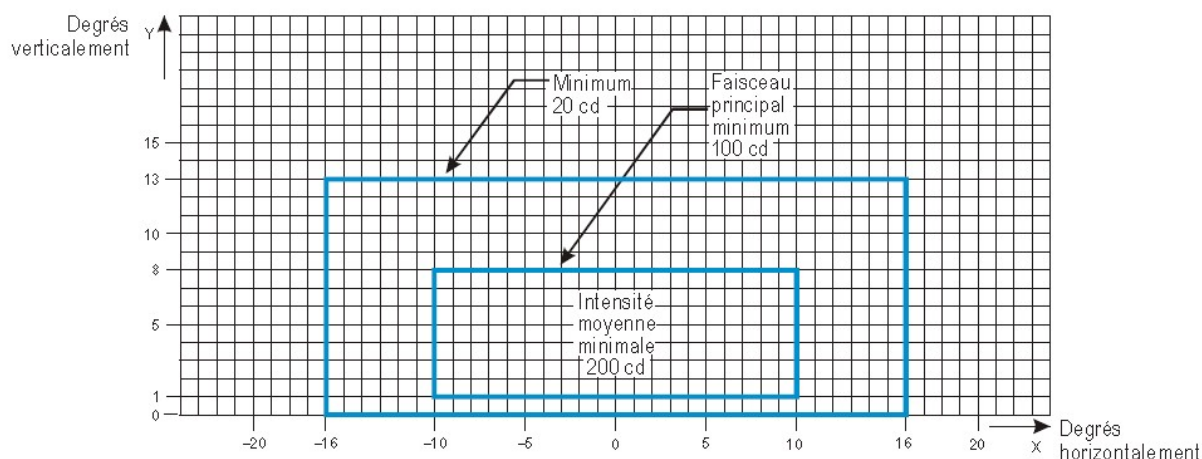
Figure A2-1	Ligne axiale et barre transversale d'approche	1,5 – 2,0 (lumière blanche)
Figure A2-2	Barrette latérale d'approche	0,5 – 1,0 (lumière rouge)
Figure A2-3	Seuil	1,0 – 1,5 (lumière verte)
Figure A2-4	Barre de flanc de seuil	1,0 – 1,5 (lumière verte)
Figure A2-5	Zone de toucher des roues	0,5 – 1,0 (lumière blanche)
Figure A2-6	Axe de piste (intervalle longitudinal de 30 m)	0,5 – 1,0 (lumière blanche)
Figure A2-7	Axe de piste (intervalle longitudinal de 15 m)	0,5 – 1,0 pour CAT III (lumière blanche)
		0,25 – 0,5 pour CAT I, II (lumière blanche)
Figure A2-8	Extrémité de piste	0,25 – 0,5 (lumière rouge)
Figure A2-9	Bord de piste (piste de 45 m de largeur)	1,0 (lumière blanche)
Figure A2-10	Bord de piste (piste de 60 m de largeur)	1,0 (lumière blanche)

5. Les couvertures de faisceau indiquées dans les figures fournissent le guidage nécessaire pour des approches jusqu'à une RVR minimale d'environ 150 m et pour des décollages jusqu'à une RVR minimale d'environ 100 m.
6. Les angles d'azimut sont mesurés par rapport au plan vertical passant par l'axe de piste. Pour les feux autres que les feux d'axe de piste, les angles dirigés vers la piste sont considérés comme positifs. Les angles de site sont mesurés par rapport au plan horizontal.
7. Lorsque, pour des feux d'axe d'approche et des barres transversales, ainsi que pour des feux de barrettes latérales d'approche, des feux encastrés sont utilisés au lieu de feux en saillie, par exemple sur une piste dont le seuil est décalé, les intensités spécifiées peuvent être obtenues en utilisant deux ou trois feux (d'intensité plus faible) à chaque emplacement.
8. Il y a lieu de souligner l'importance d'un entretien suffisant. L'intensité moyenne ne devrait jamais tomber à une valeur inférieure à 50 % de la valeur indiquée dans les figures, et les administrations

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 214

d'aéroport devraient veiller à maintenir l'intensité des feux à une valeur voisine de l'intensité moyenne minimale spécifiée.


- Le feu doit être installé de manière que le faisceau principal soit aligné en respectant le calage spécifié à un demi-degré près.

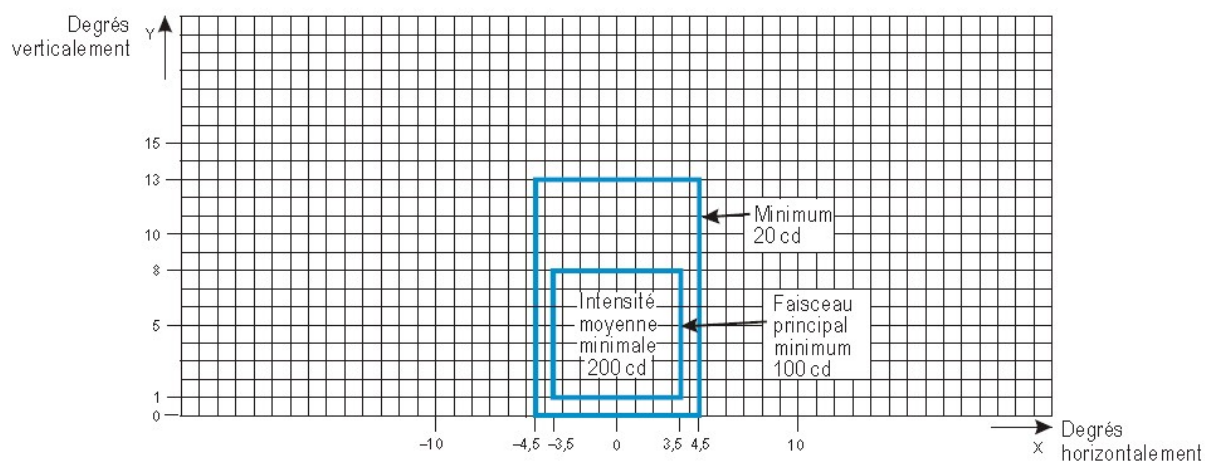


Note :

- Ces couvertures de faisceau, utilisables avant comme après les virages, permettent un décalage du poste de pilotage pouvant atteindre jusqu'à 12 m.
- Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.
- Les intensités recommandées au point 5.3.16.9 pour les feux axiaux renforcés de voie de sortie rapide sont quatre fois supérieures aux intensités respectives de la figure (soit 800 cd pour la moyenne minimale du faisceau principal).

Figure A2-12. Diagramme isocandela des feux d'axe de voie de circulation (espacement de 15 m), REL, feux de barre d'entrée interdite et de barre d'arrêt dans les sections rectilignes, valant pour des conditions donnant lieu à une portée visuelle de piste inférieure à 350 m et dans lesquelles des décalages importants peuvent survenir, ainsi que pour des feux de protection de piste à faible intensité, configuration


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 215

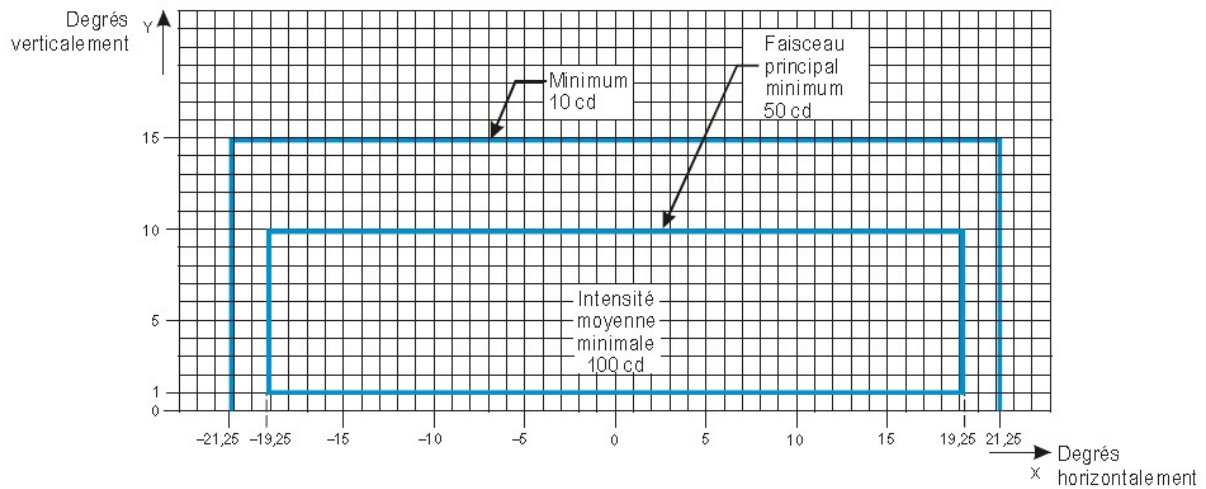


Note :

- 1) Avec ces couvertures de faisceau, généralement satisfaisantes, le poste de pilotage peut normalement s'écarter de l'axe d'environ 3 m.
- 2) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-13. Diagramme isocandela des feux d'axe de voie de circulation (espacement de 15 m) et de barre d'arrêt dans les sections rectilignes, valant pour des conditions donnant lieu à une portée visuelle de piste inférieure à 350 m

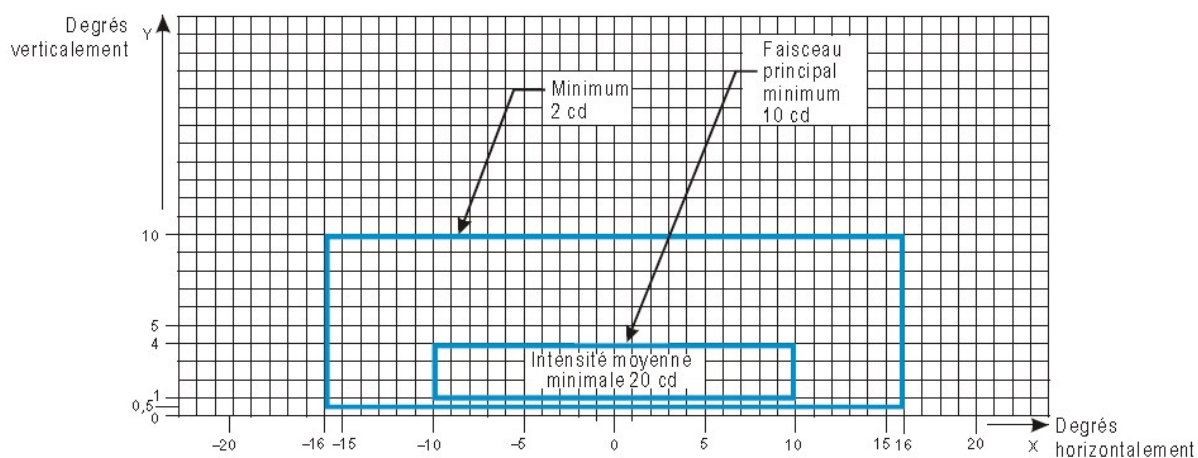
	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 216



Note :

- 1) Dans les courbes, les feux auront une convergence de 15,75 degrés par rapport à la tangente à la courbe, sauf dans le cas des feux d'entrée de piste (REL).
- 2) L'intensité des REL sera égale au double des intensités spécifiées, à savoir minimum 20 cd, faisceau principal minimum 100 cd et intensité moyenne minimale 200 cd.
- 3) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.


Figure A2-14. Diagramme isocandela des feux d'axe de voie de circulation (espacement de 7,5 m), REL, feux de barre d'entrée interdite et de barre d'arrêt dans les sections courbes, valant pour des conditions donnant lieu à une portée visuelle de piste inférieure à 350 m

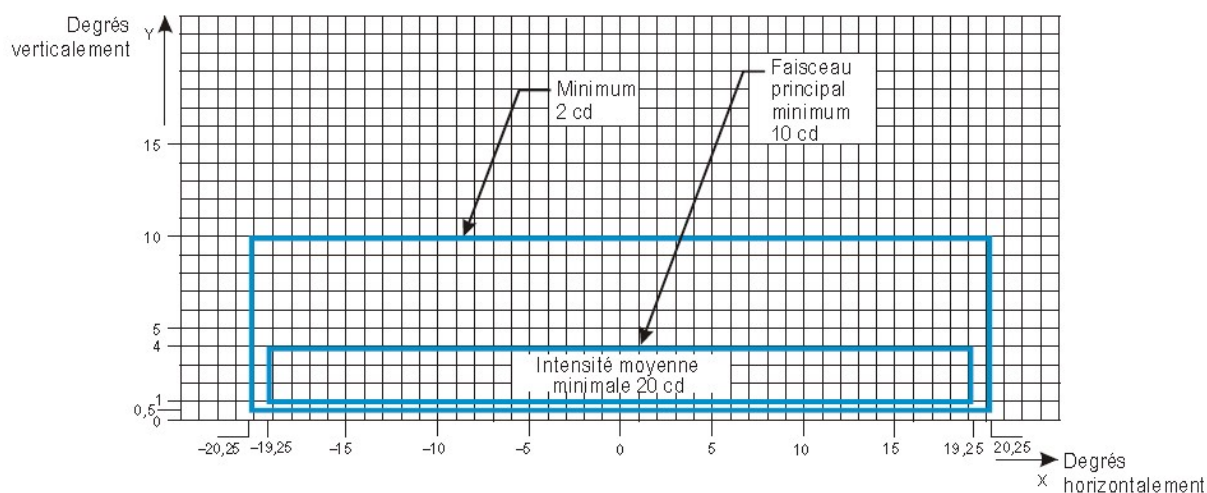


Note :

1. Aux endroits où la luminance de fond est habituellement élevée, lorsque la poussière, la neige et les phénomènes d'obscurcissement locaux comptent pour beaucoup dans la dégradation de l'intensité lumineuse d'un feu, les valeurs de cd sont à multiplier par 2,5.
2. S'il s'agit de feux omnidirectionnels, leurs faisceaux verticaux devront être conformes aux spécifications dont cette figure fait état.
3. Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-15. Diagramme isocandela des feux d'axe de voie de circulation (espacement de 30 m, 60 m) et de barre d'arrêt dans les sections rectilignes, valant pour des conditions donnant lieu à une portée visuelle de piste de 350 m ou plus

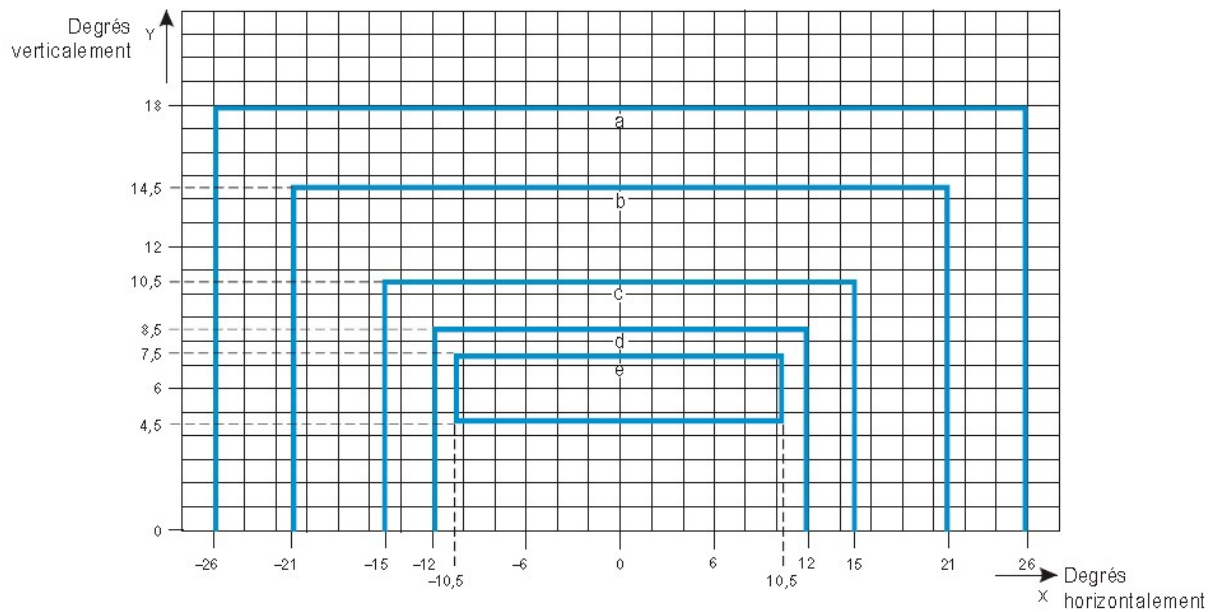
	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 218



Note :

- 1) Dans les courbes, les feux auront une convergence de 15,75 degrés par rapport à la tangente à la courbe.
- 2) Aux endroits où la luminance de fond est habituellement élevée, lorsque la poussière, la neige et les phénomènes d'obscurcissement locaux comptent pour beaucoup dans la dégradation de l'intensité lumineuse d'un feu, les valeurs de cd sont à multiplier par 2,5.
- 3) Ces couvertures de faisceau sont prévues pour jusqu'à 12 m d'écartement du poste de pilotage par rapport à l'axe, ce qui peut éventuellement être le cas à la fin d'un virage.
- 4) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-16. Diagramme isocandela des feux d'axe de voie de circulation (espacement de 7,5 m, 15 m, 30 m) et de barre d'arrêt dans les sections courbes, valant pour des conditions donnant lieu à une portée visuelle de piste de 350 m ou plus

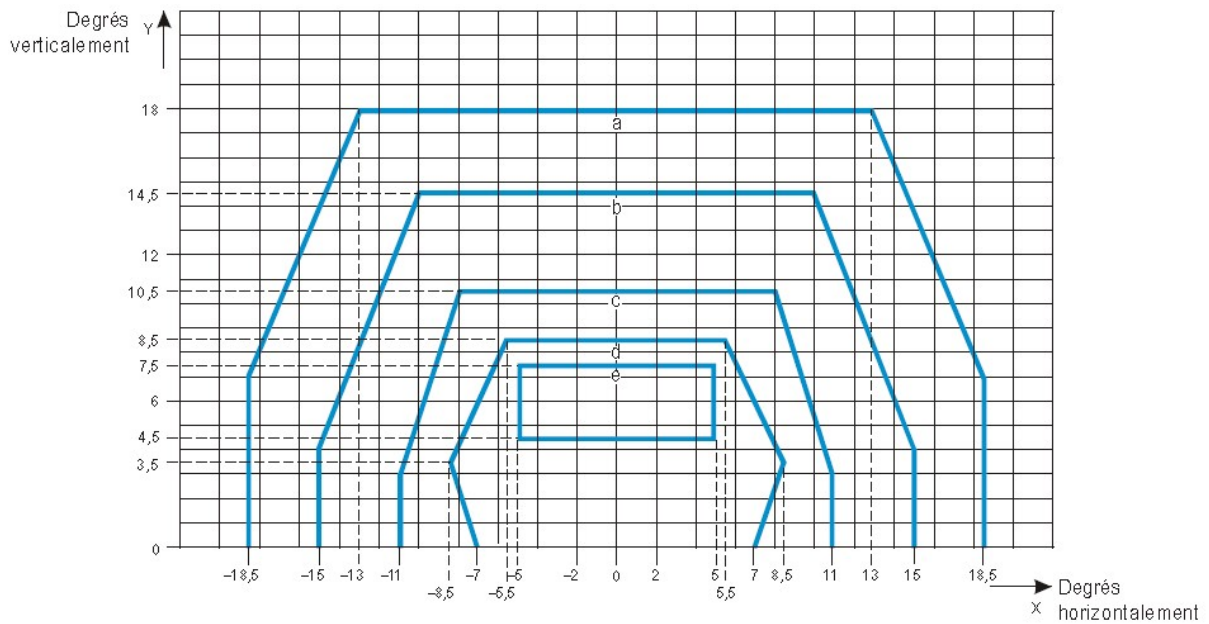


Courbe	a	b	c	d	e
Intensité (cd)	8	20	100	450	1 800

Note :

- 1) Ces couvertures de faisceau, utilisables avant comme après les virages, permettent un décalage du poste de pilotage pouvant atteindre jusqu'à 12 m.
- 2) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-17. Diagramme isocandela des feux haute intensité d'axe de voie de circulation (espacement de 15 m) et de barre d'arrêt dans les sections rectilignes destinés à être utilisés dans des systèmes perfectionnés de contrôle et de guidage des mouvements à la surface aux endroits où des intensités lumineuses supérieures sont nécessaires et où des décalages importants peuvent survenir

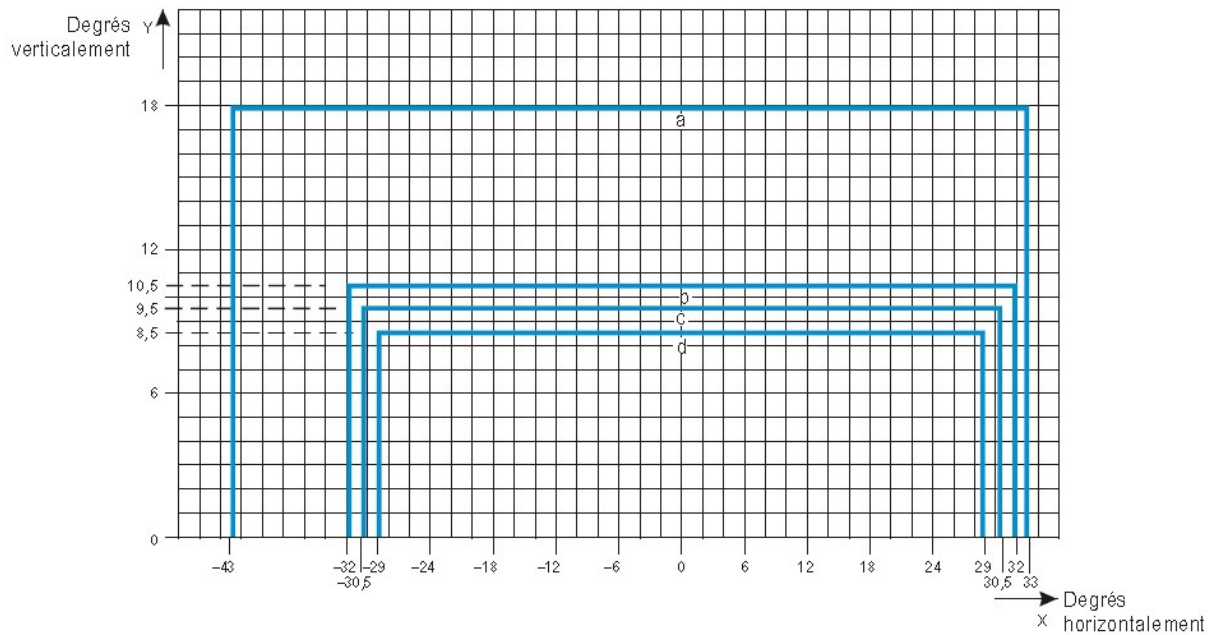


Courbe	a	b	c	d	e
Intensité (cd)	8	20	100	450	1 800

Note :

- 1) Ces couvertures de faisceau, généralement satisfaisantes, tiennent compte du décalage normal du poste de pilotage par rapport à la roue extérieure du train principal sur le bord de la voie de circulation.
- 2) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-18. Diagramme isocandela des feux haute intensité d'axe de voie de circulation (espacement de 15 m) et de barre d'arrêt dans les sections rectilignes destinés à être utilisés dans des systèmes perfectionnés de contrôle et de guidage des mouvements à la surface aux endroits où des intensités lumineuses supérieures sont nécessaires

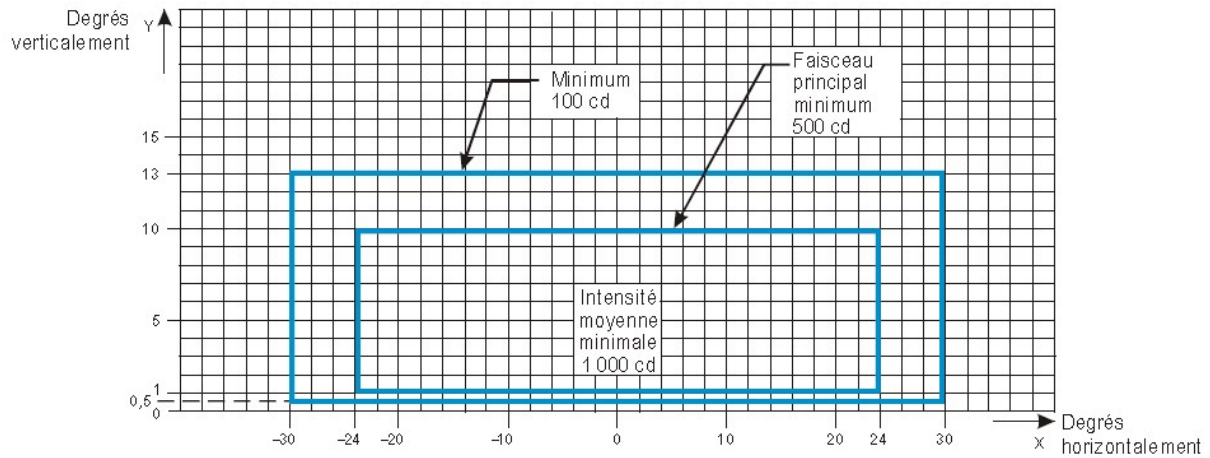


Courbe	a	b	c	d
Intensité (cd)	8	20	200	400

Note :

- 1) Dans les courbes, les feux auront une convergence de 17 degrés par rapport à la tangente à la courbe.
- 2) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-19. Diagramme isocandela des feux haute intensité d'axe de voie de circulation (espacement de 7,5 m) et de barre d'arrêt dans les sections courbes, destinés à être utilisés dans des systèmes perfectionnés de contrôle et de guidage des mouvements à la surface aux endroits où des intensités lumineuses supérieures sont nécessaires



Note :

- 1) Bien que les feux produisent des éclats en fonctionnement normal, l'intensité lumineuse est spécifiée comme s'il s'agissait de lampes incandescentes fixes.
- 2) Voir les notes communes aux Figures A2-12 à A2-21.

Figure A2-20. Diagramme isocandela des feux de protection de piste à haute intensité, configuration B

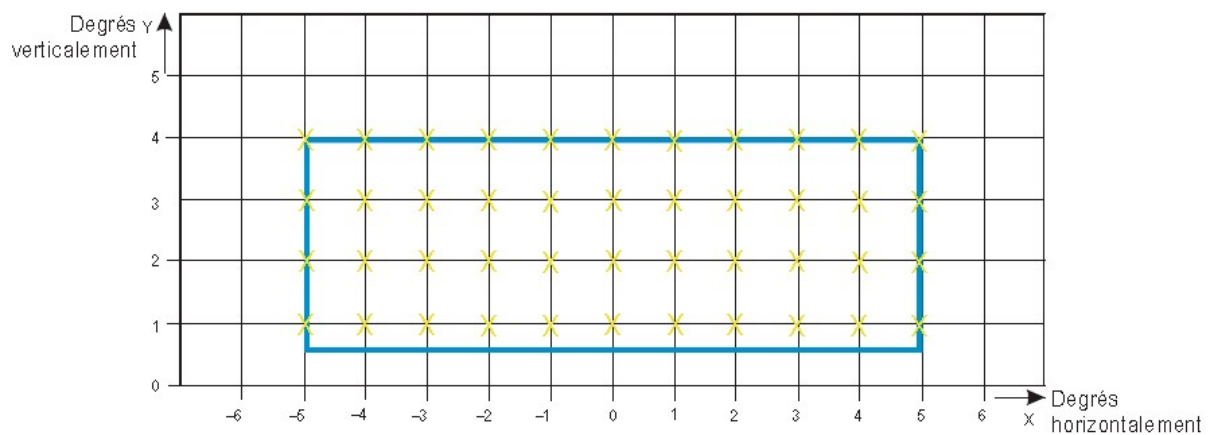



Figure A2-21. Points du carroyage à utiliser pour calculer l'intensité moyenne des feux d'axe de voie de circulation et de barre d'arrêt

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 223

Notes communes aux Figures A2-12 à A2-21

1. Les intensités spécifiées dans les Figures A2-12 à A2-20 concernent des feux verts et jaunes d'axe de voie de circulation, des feux jaunes de protection de piste et des feux rouges de barre d'arrêt.
2. Les Figures A2-12 à A2-20 montrent les intensités lumineuses minimales permises. L'intensité moyenne du faisceau principal est calculée en établissant les points du carroyage qui apparaissent sur la Figure A2-21 et en utilisant les valeurs d'intensité mesurées à tous les points du carroyage situés sur le pourtour et à l'intérieur du rectangle représentant le faisceau principal. La valeur moyenne est la moyenne arithmétique des intensités lumineuses mesurées en tous les points considérés du carroyage.
3. Aucun écart ne peut être toléré pour le faisceau principal ou pour le faisceau le plus à l'intérieur, selon le cas, quand le feu est convenablement orienté.
4. Les angles en azimut sont mesurés par rapport au plan vertical passant par l'axe de la voie de circulation, sauf dans les courbes où ils sont mesurés par rapport à la tangente à la courbe.
5. Les angles en site sont mesurés par rapport à la pente longitudinale de la surface de la voie de circulation.
6. Il y a lieu de souligner l'importance d'un entretien suffisant. L'intensité, qu'elle soit moyenne, le cas échéant, ou spécifiée sur les courbes isocandelas correspondantes, ne doit jamais tomber à une valeur inférieure à 50 % de la valeur indiquée dans les figures, et les administrations d'aéroport doivent veiller à maintenir l'intensité des feux à une valeur voisine de l'intensité moyenne minimale spécifiée.
7. Le feu doit être installé de manière que le faisceau principal ou le faisceau le plus à l'intérieur, selon le cas, soit aligné en respectant le calage spécifié à un demi-degré près.

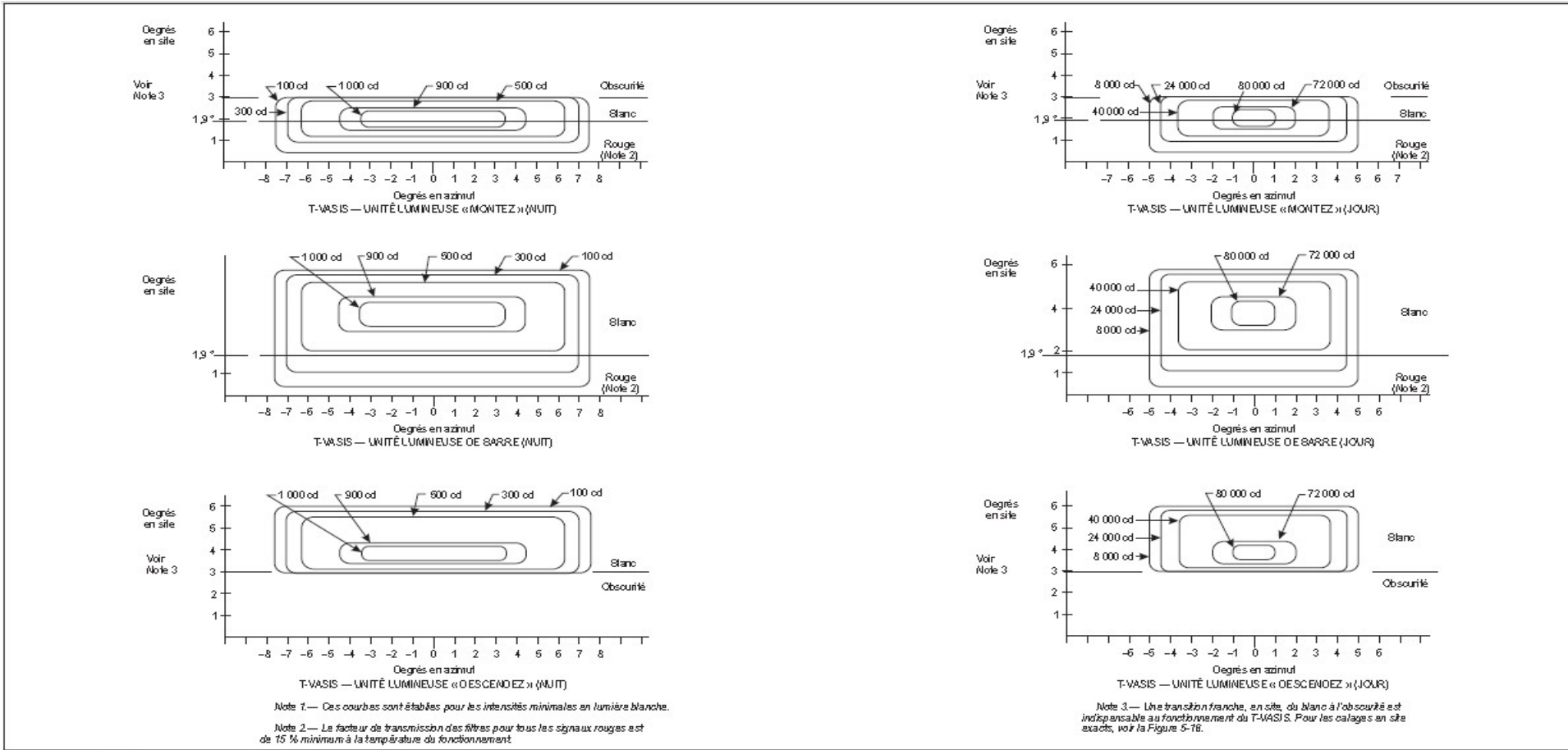

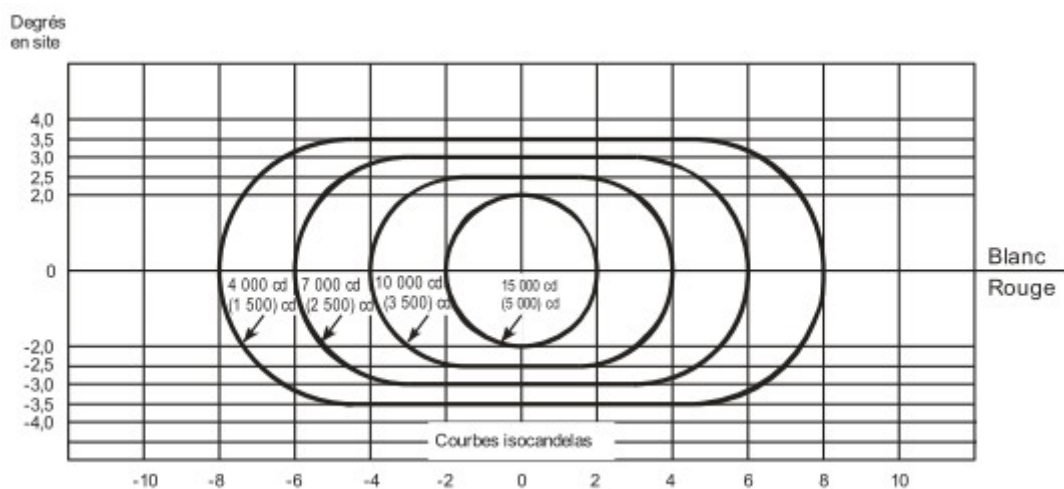


Figure A2-22. Répartition de l'intensité lumineuse du T-VASIS et de l'AT-VASIS APP 2-23 19/11/09


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 225

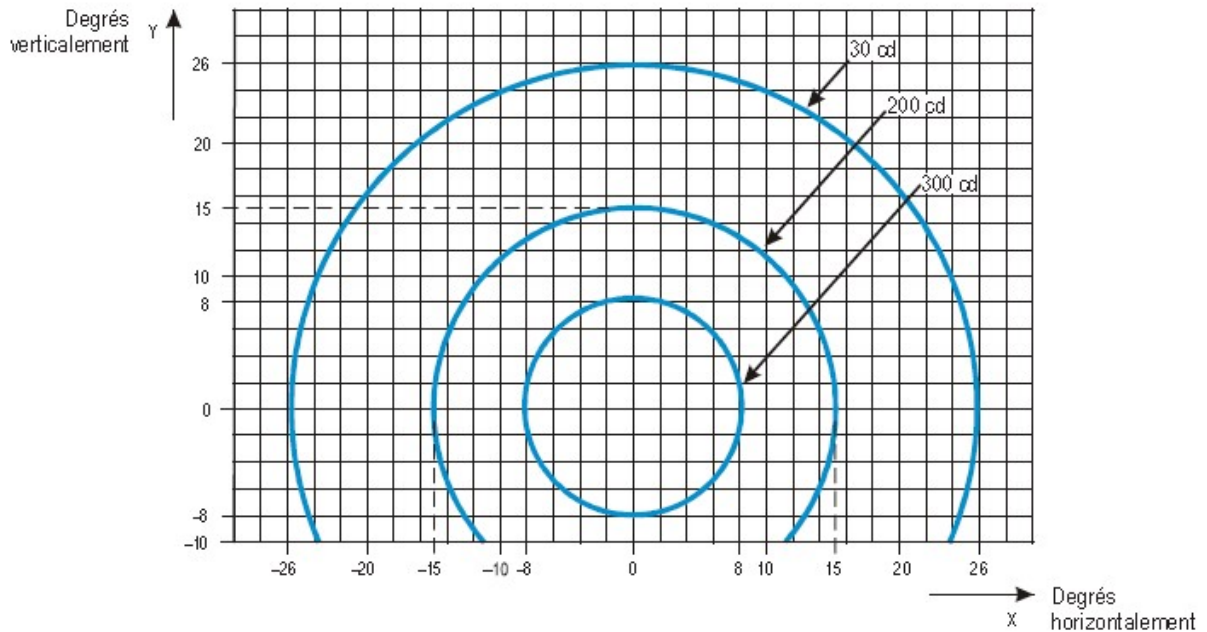


Note :

1. Ces courbes sont établies pour les intensités minimales en lumière rouge.
2. La valeur de l'intensité lumineuse dans le secteur blanc du faisceau est au moins égale à deux fois et peut atteindre six fois et demie l'intensité correspondante dans le secteur rouge.
3. Les valeurs d'intensité indiquées entre parenthèses concernent l'APAPI.

Figure A2-23. Répartition de l'intensité lumineuse du PAPI et de l'APAPI


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 226

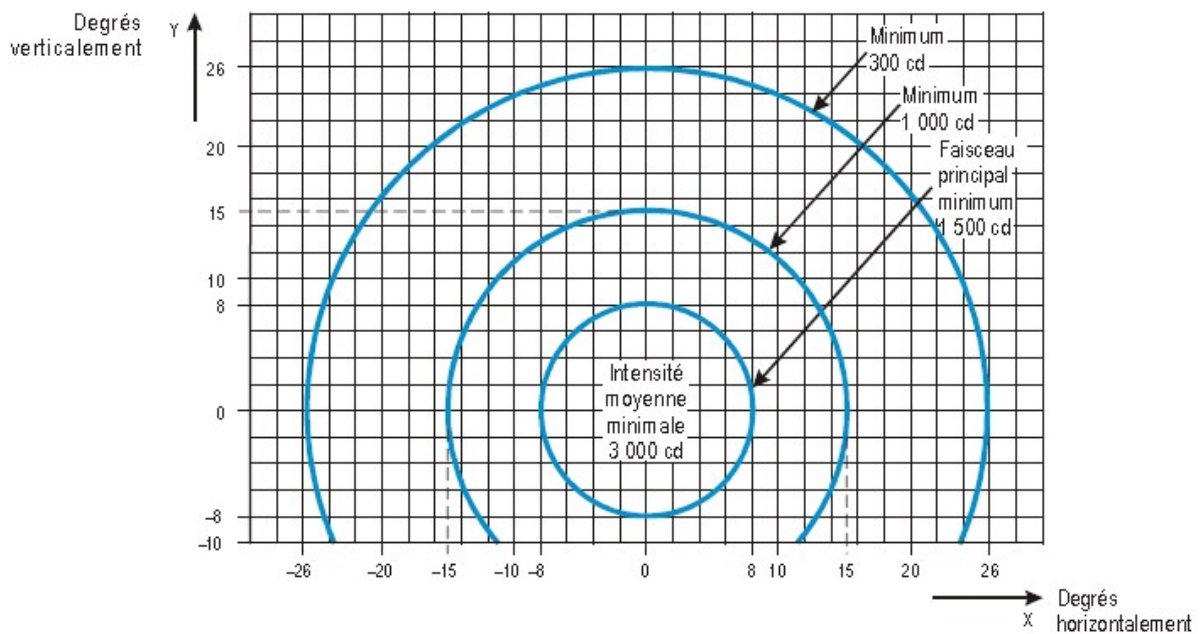


Note :

- 1) Bien que les feux produisent des éclats en fonctionnement normal, l'intensité lumineuse est spécifiée comme s'il s'agissait de lampes incandescentes fixes.
- 2) Les intensités spécifiées s'appliquent à la lumière jaune.

Figure A2-24. Diagramme isocandela pour chaque feu de dispositif lumineux de protection de piste à faible intensité, configuration A

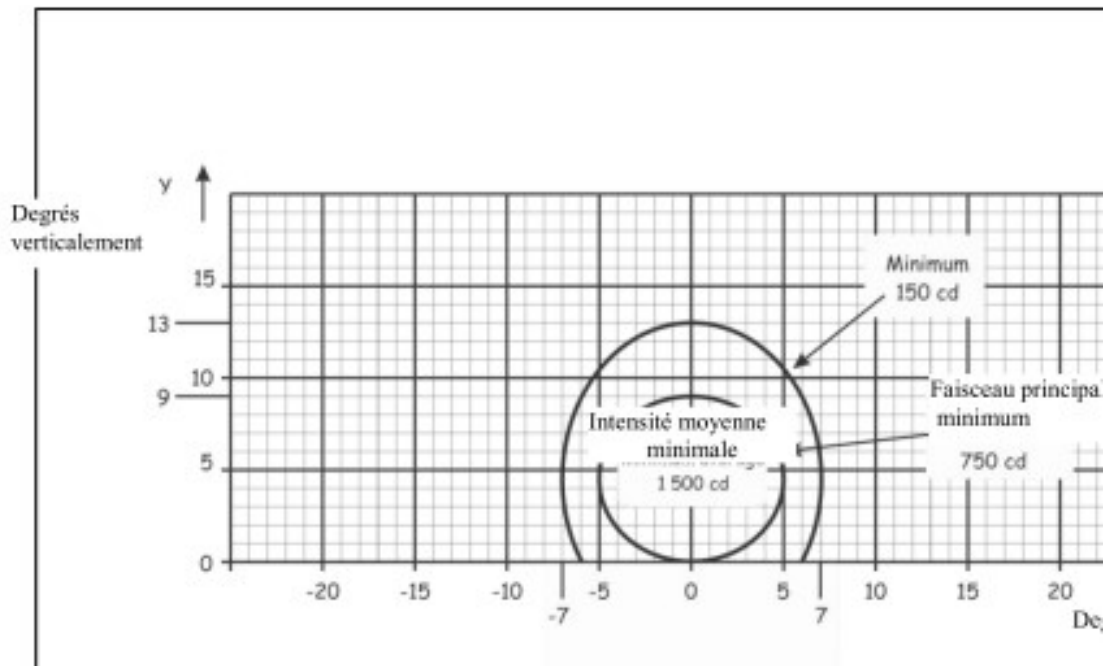
	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 227



Note :

1. Bien que les feux produisent des éclats en fonctionnement normal, l'intensité lumineuse est spécifiée comme s'il s'agissait de lampes incandescentes fixes.
2. Les intensités spécifiées s'appliquent à la lumière jaune.

Figure A2-25. Diagramme isocandela pour chaque feu de dispositif lumineux de protection de piste à haute intensité, configuration A




Notes :

1. Courbes calculées selon la formule : $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

a	5.0	7.0
b	4.5	8.5

Figure A2-x. Diagramme isocandela des feux d'attente au décollage (THL) (rouges)

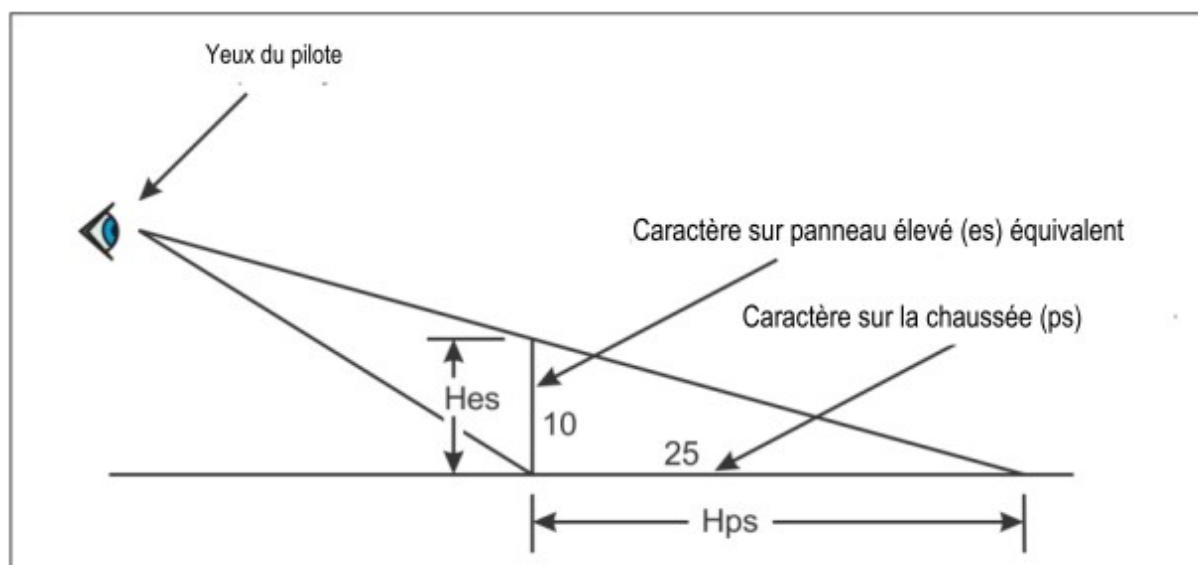
	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 229

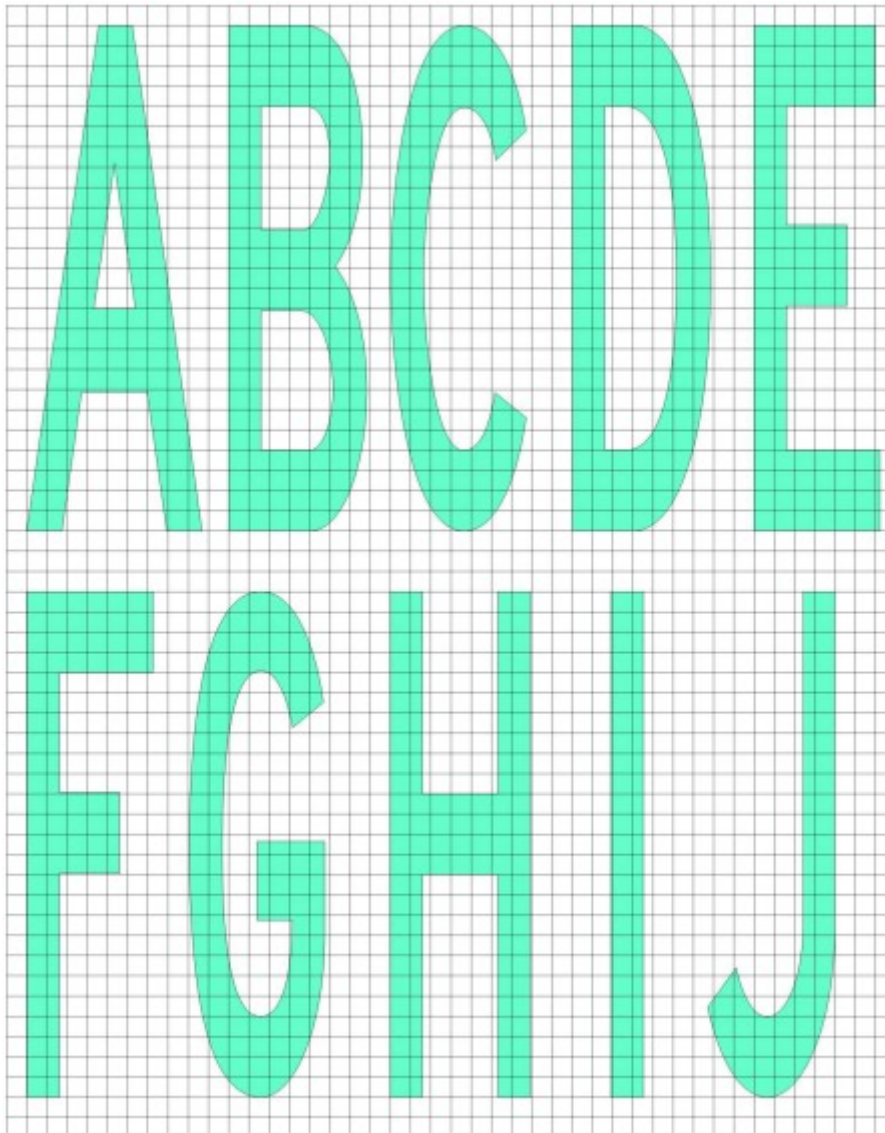
Appendice 3 : Marques d'obligation et marques d'indication

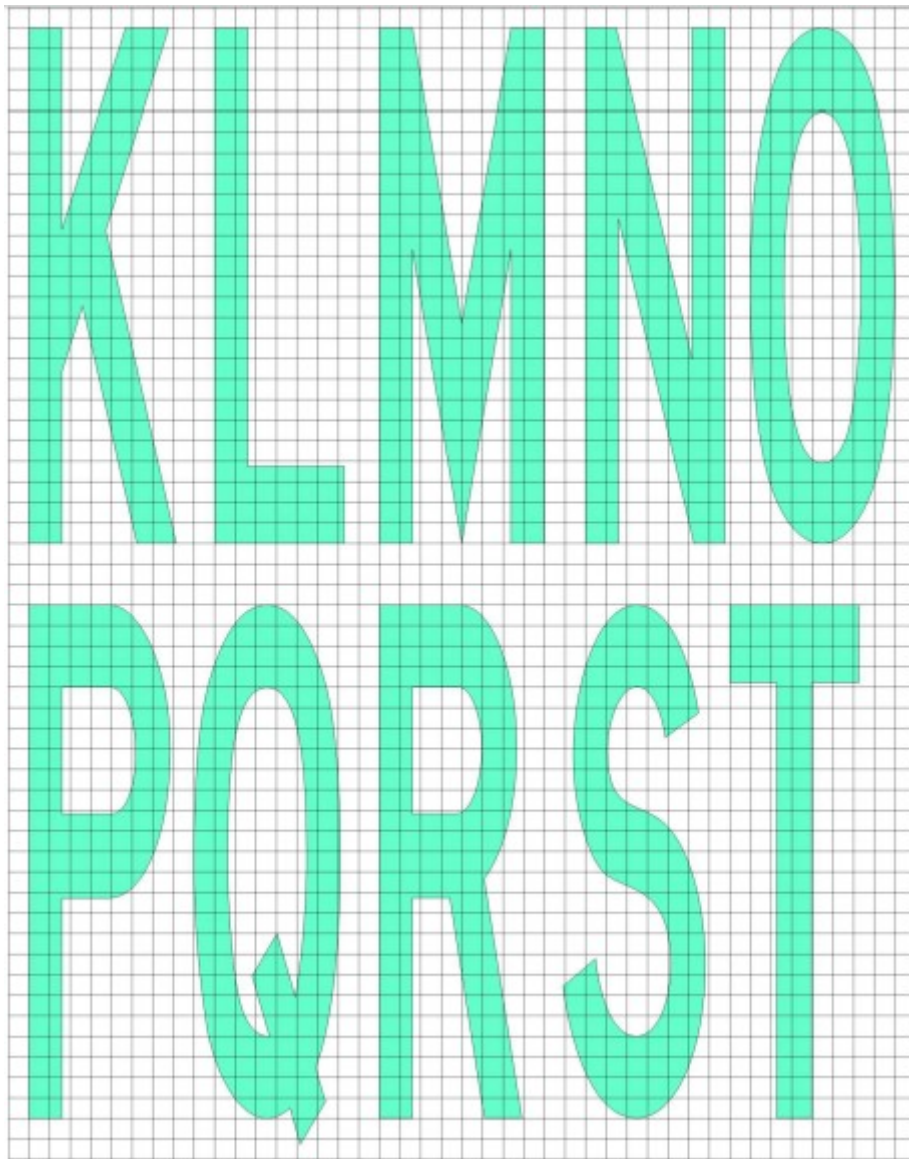
Le présent appendice illustre la forme et les proportions des lettres, des nombres et des symboles des marques d'obligation et des marques d'indication sur un quadrillage de 20 cm.

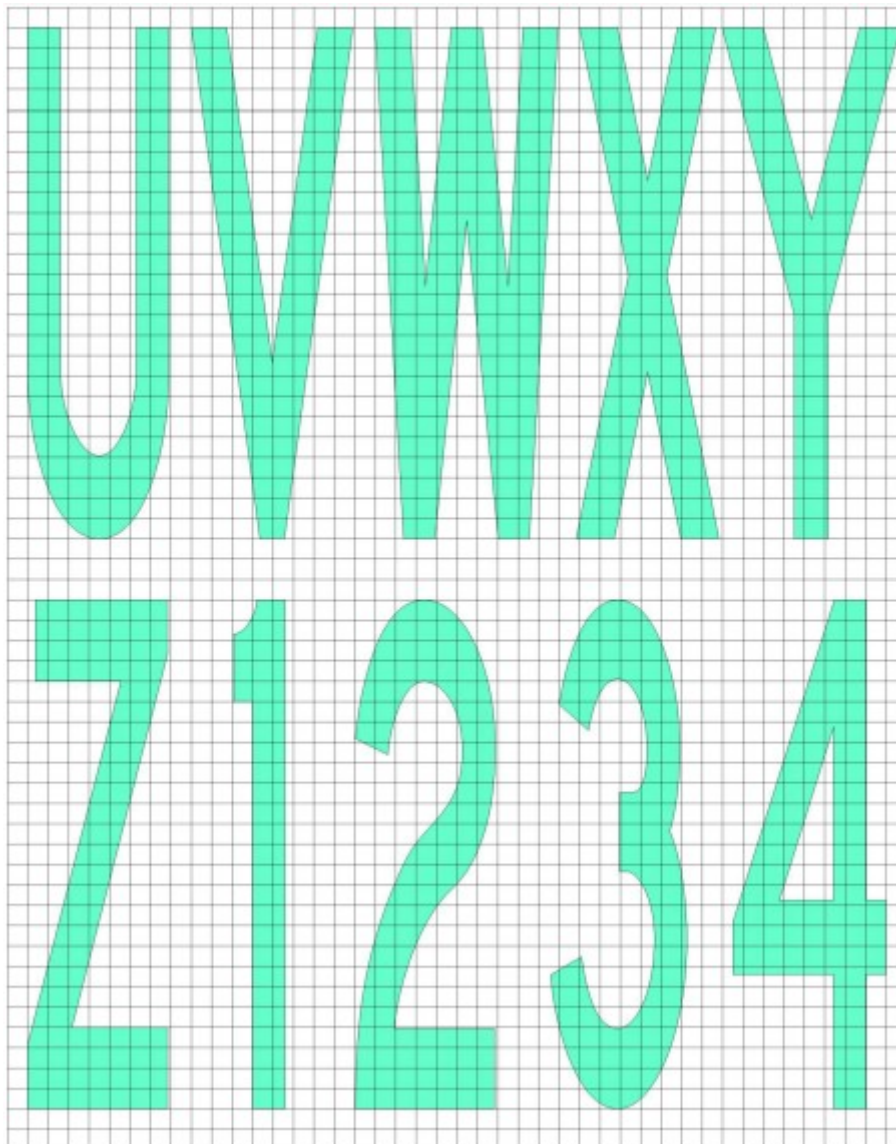
Les marques d'obligation et les marques d'indication portées sur les chaussées sont dessinées comme si elles reproduisaient l'ombre des caractères des panneaux de signalisation équivalents (c.-à-d. que les caractères ont une forme allongée), à raison d'un facteur de 2,5, comme l'illustre la figure ci-dessous. L'allongement ne touche que la dimension verticale. En conséquence, l'espace entre les caractères d'une marque sur la chaussée s'obtient en déterminant d'abord la hauteur des caractères du panneau équivalent, puis en ajustant l'espacement en fonction des valeurs indiquées au Tableau A4-1.

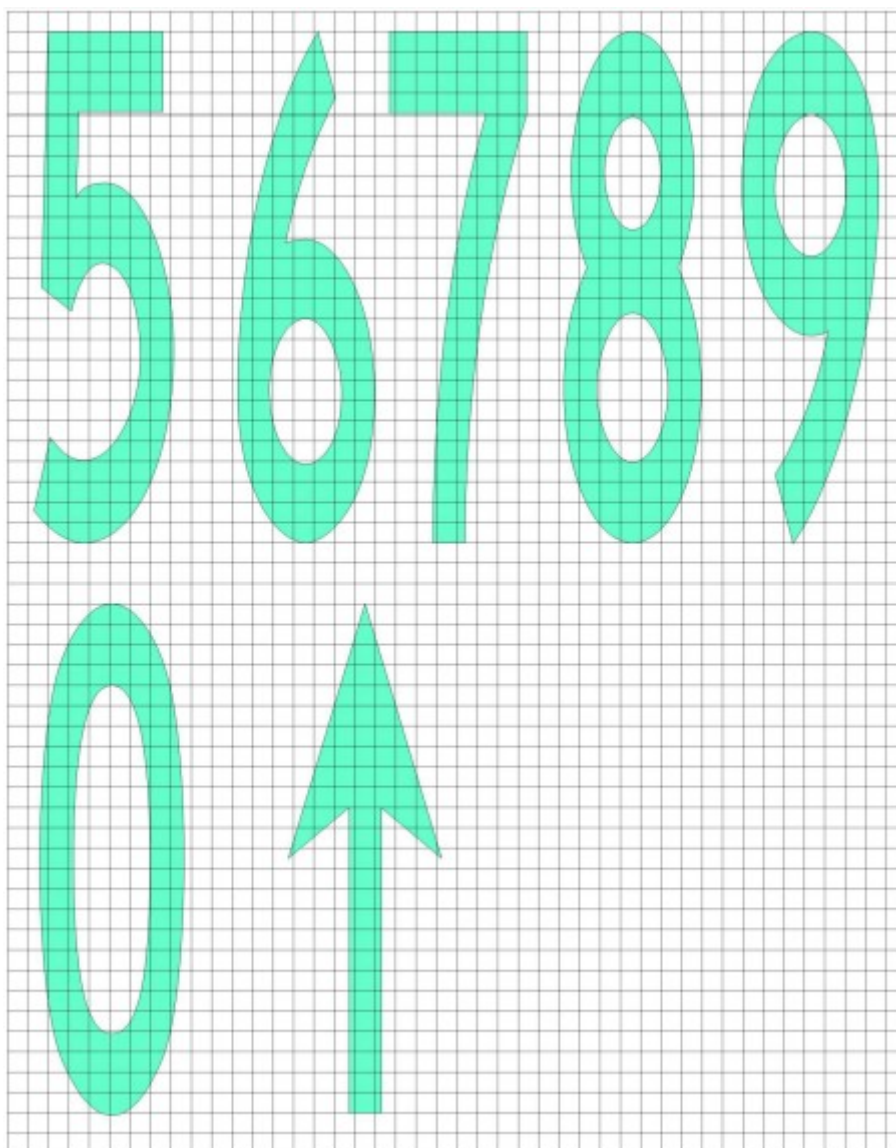
Par exemple, dans le cas de l'indicatif de piste « 10 » qui doit avoir une hauteur (Hps) de 4 000 mm, la hauteur des caractères sur le panneau équivalent (Hes) est égale à $4\ 000/2,5$, soit 1 600 mm. D'après le Tableau A4-1 b), le numéro de code selon les chiffres est 1; d'après le Tableau A4-1c), ce numéro de code correspond à un espacement de 96 mm pour une hauteur de caractère de 400 mm. L'espace entre les caractères sur la chaussée pour l'indicatif « 10 » est donc de $1\ 600/400*96$, soit 384 mm.












	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 234

Appendice 4 : Spécifications relatives à la conception des panneaux de guidage pour la circulation à la surface

1) La hauteur des inscriptions est conforme aux dispositions du tableau ci-après :

Chiffre de code de la piste	Hauteur minimale des caractères		
	Panneau d'obligation	Panneau d'indication	
		Panneaux de piste et de sortie de piste	Autres panneaux
1 ou 2	300 mm	300 mm	200 mm
3 ou 4	400 mm	400 mm	300 mm

Lorsqu'un panneau d'emplacement de voie de circulation est installé conjointement avec un panneau d'identification de piste (voir point 5.4.3.22), les dimensions des caractères sont celles qui sont spécifiées pour les panneaux d'obligation.

2) Les flèches ont les dimensions suivantes :

<i>Hauteur de l'inscription</i>	<i>Largeur du trait</i>
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

3) Dans le cas d'une simple lettre, la largeur du trait sera la suivante :

<i>Hauteur de l'inscription</i>	<i>Largeur du trait</i>
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm


4) La luminance du panneau est la suivante :

a) là où l'exploitation se fait avec une portée visuelle de piste inférieure à 800 m, la luminance moyenne du panneau est d'au moins :

Rouge	30 cd/m ²
Jaune	150 cd/m ²
Blanc	300 cd/m ²

b) là où l'exploitation se fait dans les conditions indiquées aux points 5.4.1.7, alinéas b) et c), et 5.4.1.8, la luminance moyenne du panneau est d'au moins :


Rouge	10 cd/m ²
Jaune	50 cd/m ²
Blanc	100 cd/m ²

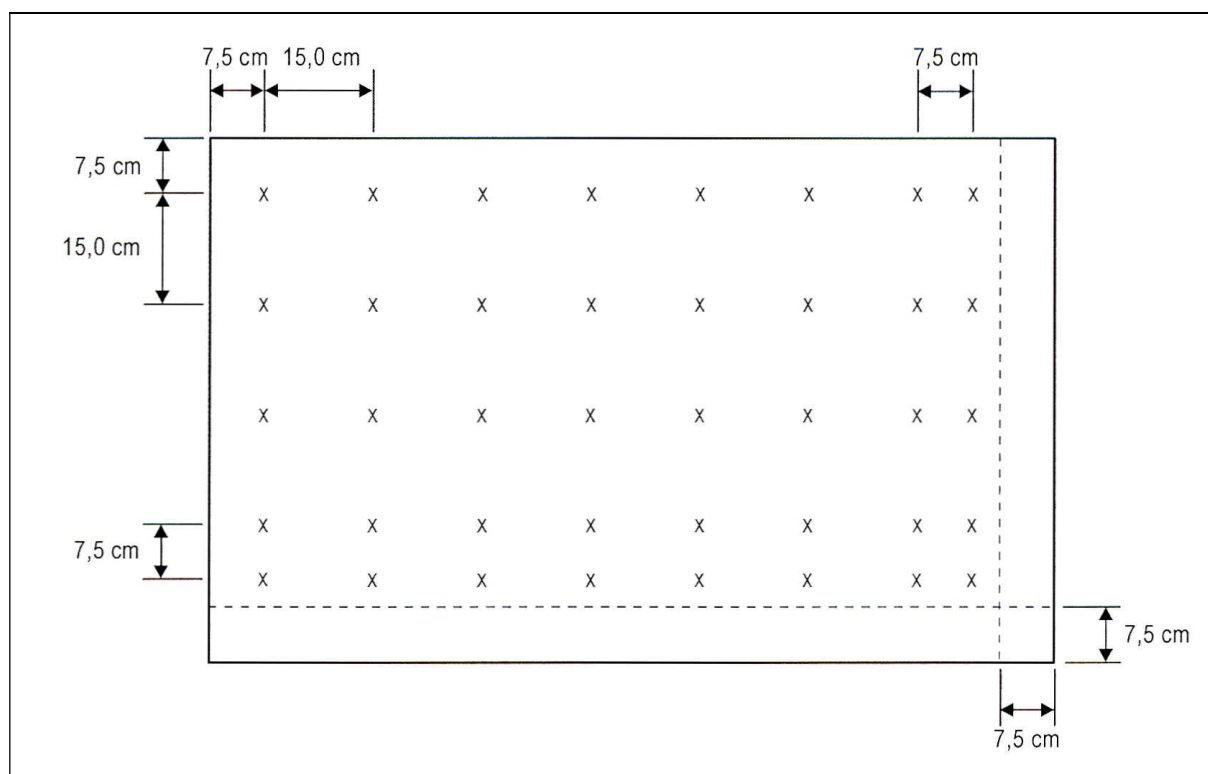
	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 235

- 5) Le rapport de luminance entre les éléments rouges et blancs d'un panneau d'obligation est compris entre 1:5 et 1:10.
- 6) La luminance moyenne du panneau est calculée en établissant des points de grille comme le montre la Figure A4-1 et en utilisant les valeurs de luminance mesurées à tous les points de grille situés à l'intérieur du rectangle représentant le panneau.
- 7) La valeur moyenne est la moyenne arithmétique des valeurs de luminance mesurées à tous les points de grille considérés.
- 8) Le rapport des valeurs de luminance n'excède pas 1,5:1 entre points de grille voisins. Pour les parties de la façade du panneau où l'espacement des points de grille est de 7,5 cm, le rapport entre les valeurs de luminance des points de grille voisins n'excède pas 1,25:1. Le rapport entre les valeurs de luminance maximale et minimale de l'ensemble de la façade du panneau n'excède pas 5:1.
- 9) Les formes de caractères (lettres, chiffres, flèches et symboles) sont conformes aux indications de la Figure A4-2. La largeur des caractères et l'espacement entre chaque caractère sont déterminés comme il est indiqué dans le Tableau A4-1.
- 10) La hauteur de façade des panneaux est conforme au tableau suivant :

<i>Hauteur de l'inscription</i>	<i>Hauteur de façade (minimale)</i>
200 mm	300 mm
300 mm	450 mm
400 mm	600 mm

- 11) La largeur de façade des panneaux est déterminée à l'aide de la Figure A4-3. Toutefois, dans le cas d'un panneau d'obligation installé sur un côté seulement d'une voie de circulation, la largeur de façade ne sera pas inférieure à :
 - c) 1,94 m, lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 ;
 - d) 1,46 m, lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.
- 12) Bordures
 - a) La ligne de séparation verticale noire entre deux panneaux de direction adjacents doit avoir une largeur approximative de 0,7 largeur de trait.
 - b) La bordure jaune d'un panneau d'emplacement unique doit avoir une largeur approximative de 0,5 largeur de trait.
- 13) Les couleurs des panneaux sont conformes aux spécifications appropriées, qui figurent dans l'Appendice 1.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 236



- La luminance moyenne d'un panneau de signalisation se calcule en établissant des points de grille sur une façade du panneau comportant des inscriptions types et un fond de la couleur appropriée (rouge pour les panneaux d'obligation et jaune pour les panneaux de direction et de destination), comme suit :
 - a) En partant du coin supérieur gauche de la façade du panneau, établir un point de grille de référence à 7,5 cm du bord gauche et du haut de la façade du panneau.
 - b) Tracer une grille avec des espacements de 15 cm dans les plans horizontal et vertical par rapport au point de grille de référence. Les points de grille situés à moins de 7,5 cm du bord de la façade du panneau seront exclus.
 - c) Si le dernier point d'une rangée ou d'une colonne de points de grille se trouve à une distance située entre 22,5 cm et 15 cm du bord de la façade du panneau de signalisation (bord non compris), un point supplémentaire sera ajouté à 7,5 cm de ce point.
 - d) Si un point de grille tombe à la limite d'un caractère et du fond, le point de grille sera légèrement déplacé pour être complètement à l'extérieur du caractère.
- Des points de grille supplémentaires peuvent être nécessaires pour s'assurer que chaque caractère comprend au moins cinq points de grille à intervalles égaux.
- Lorsque deux types de panneaux constituent un seul ensemble, une grille distincte sera établie pour chaque type.

Figure A4-1. Points de grille pour calculer la luminance moyenne d'un panneau de signalisation

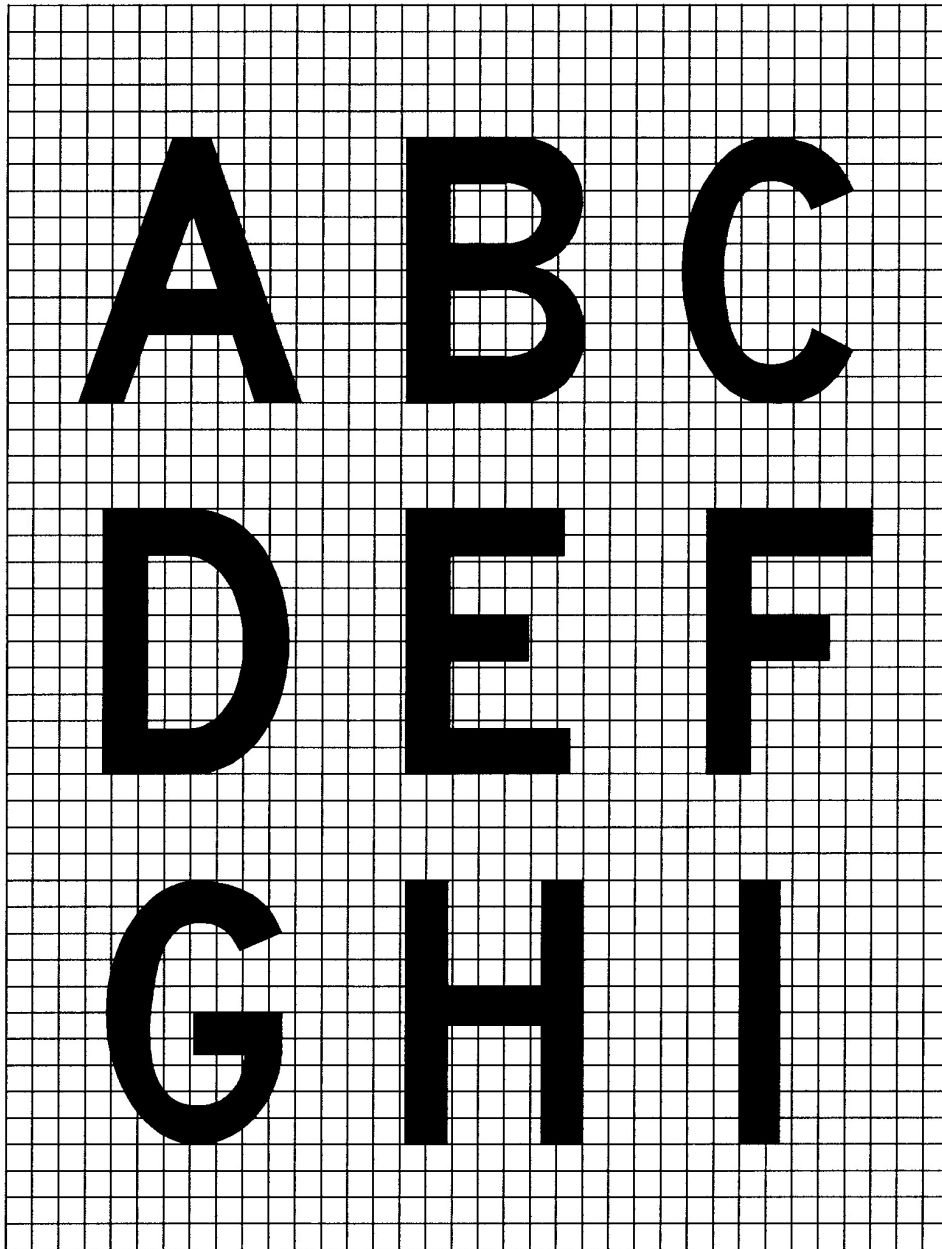


Figure A4-2. Formes de caractères

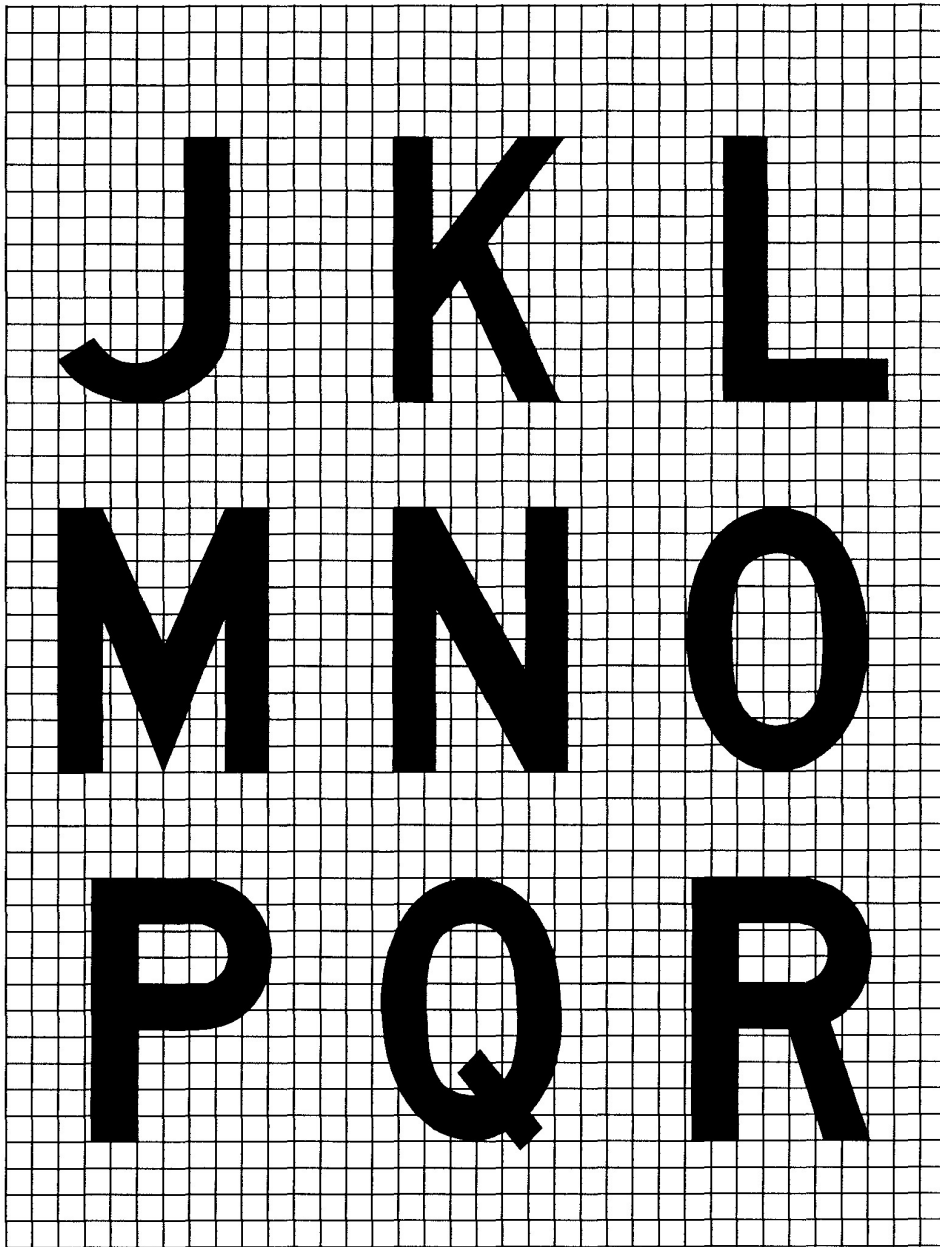


Figure A4-2. (Suite)

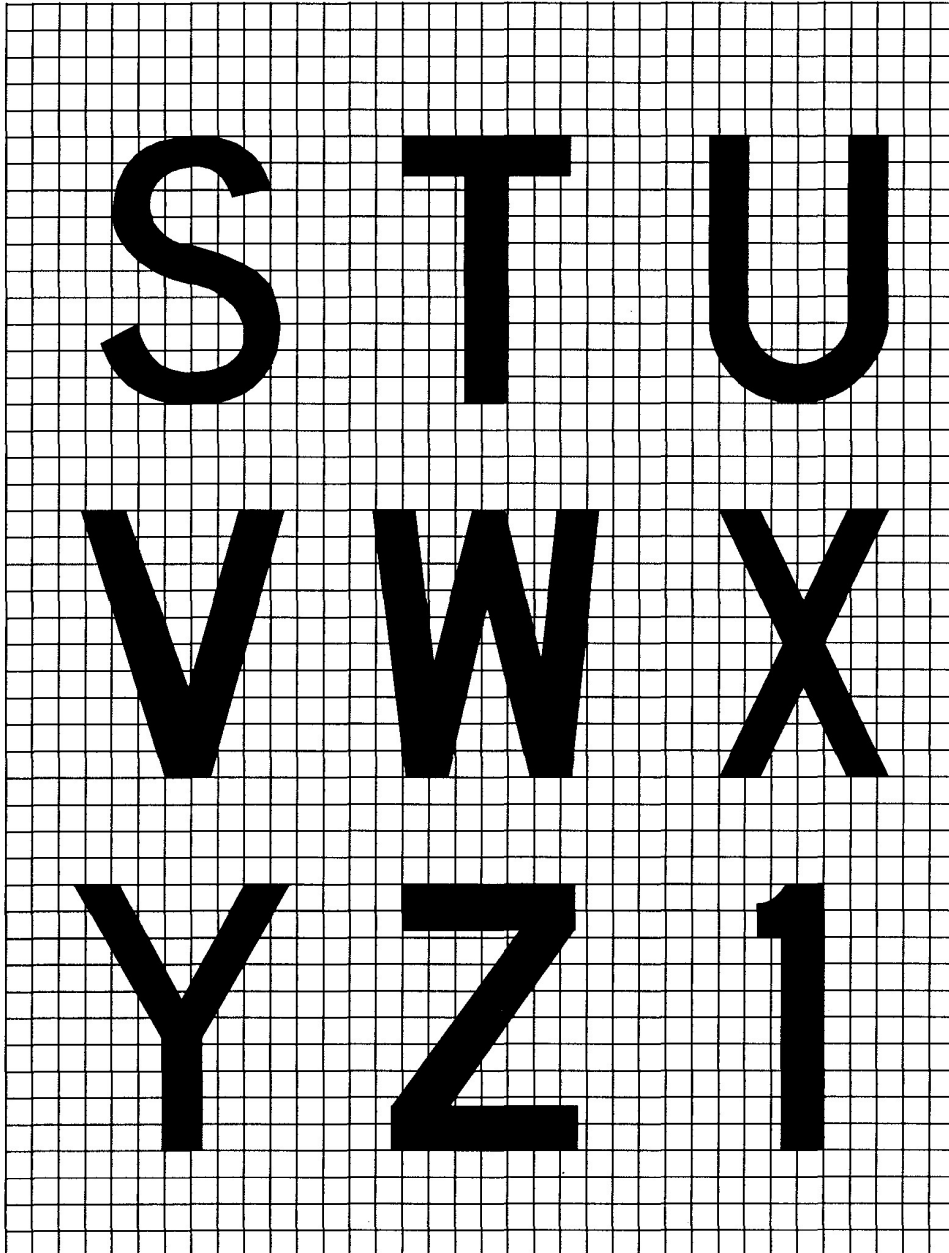


Figure A4-2. (Suite)

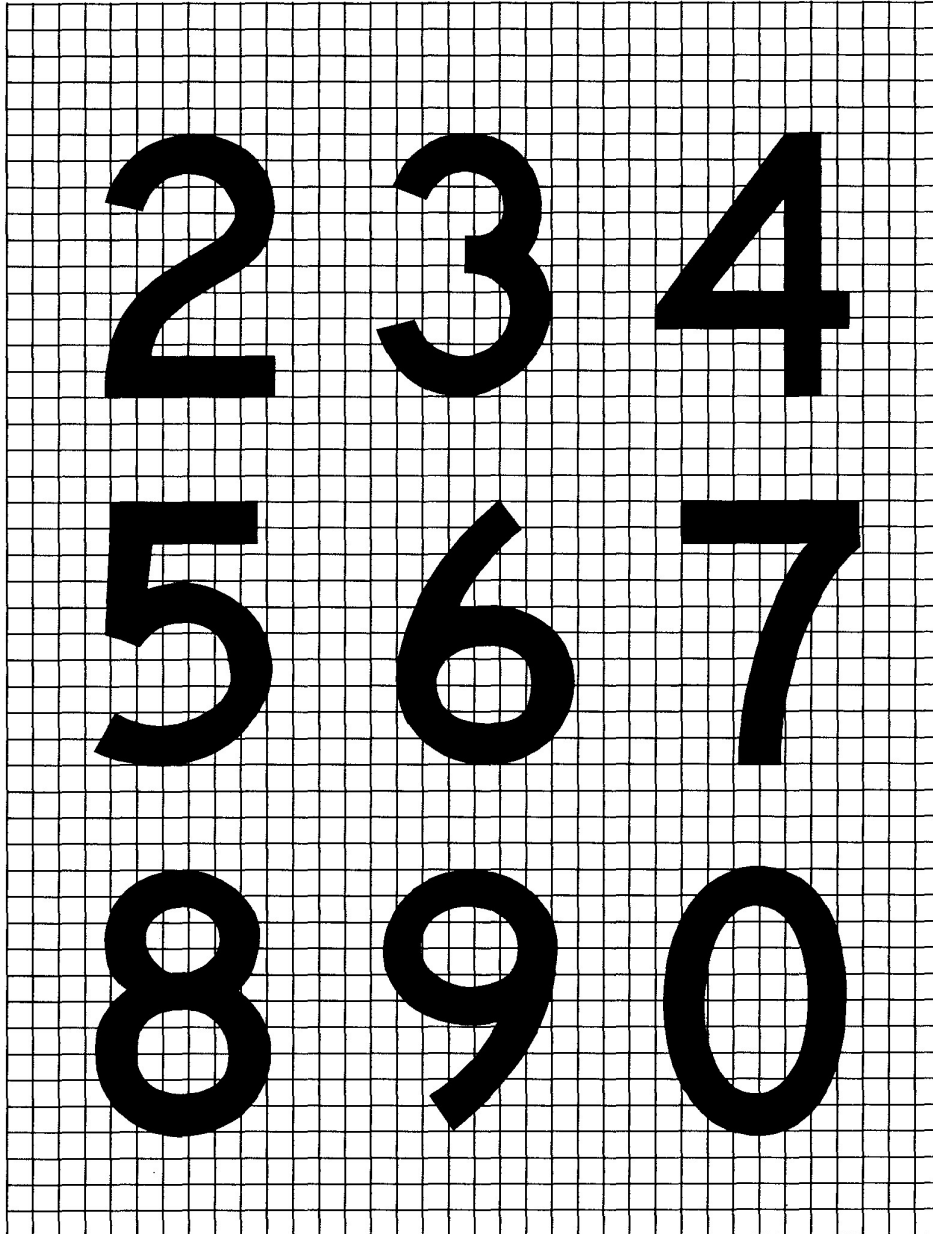


Figure A4-2. (Suite)

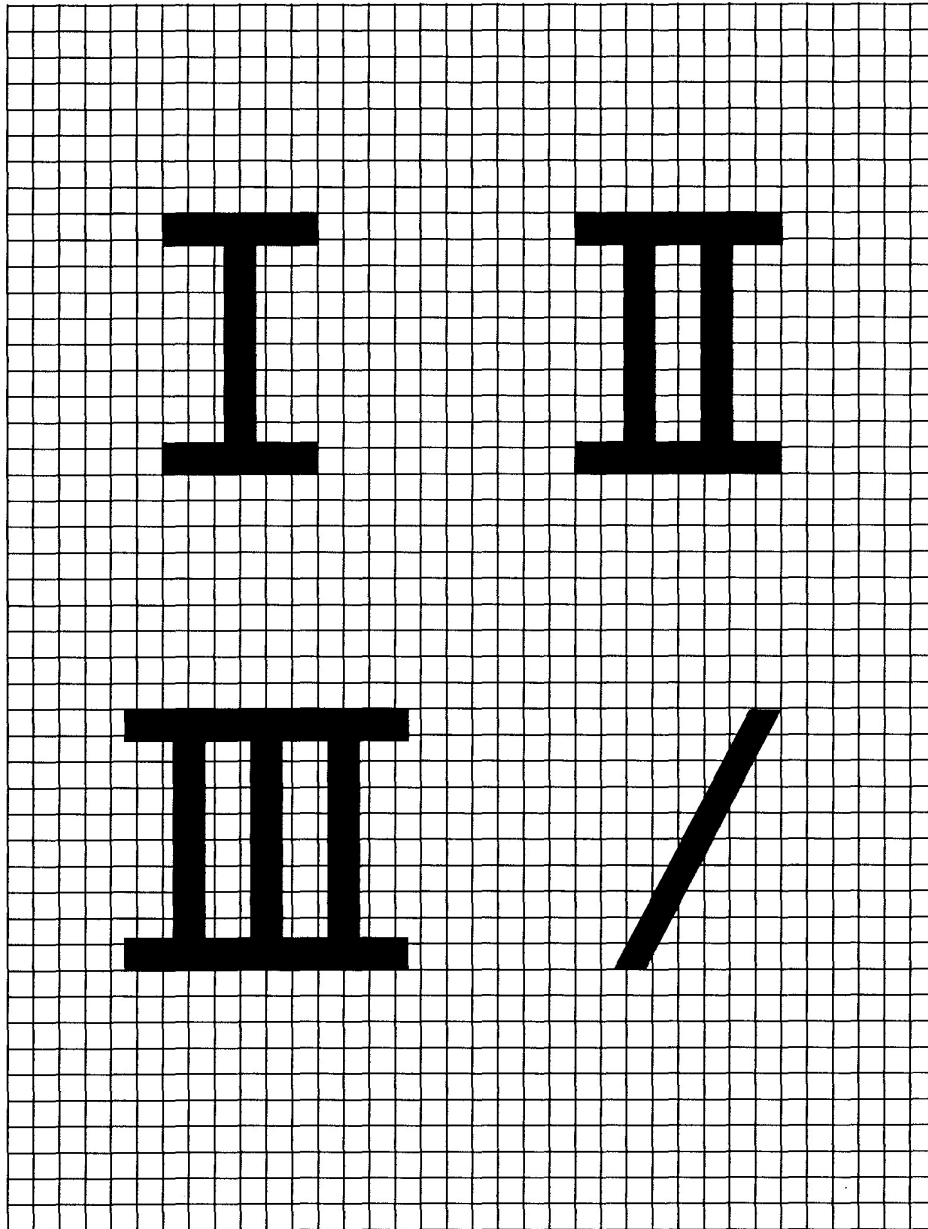

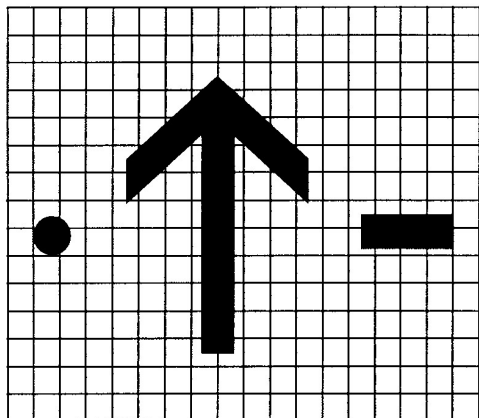


Figure A4-2. (Suite)

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 242




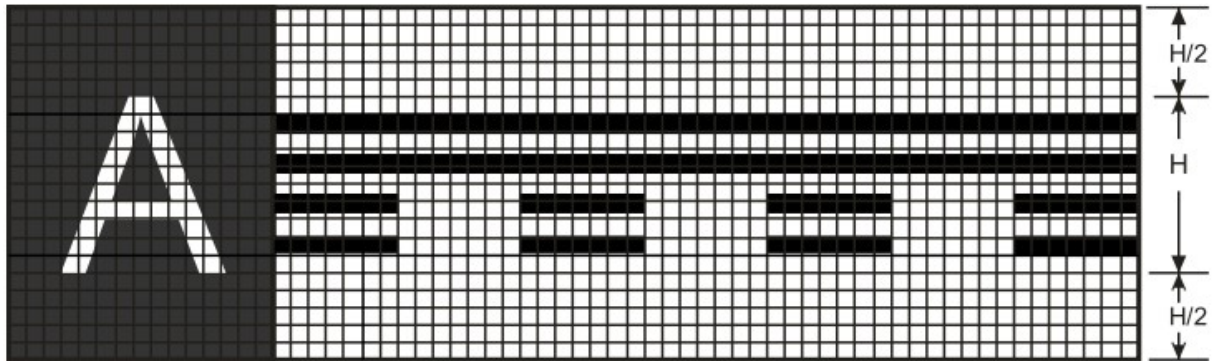
Point, flèche et tiret

— La largeur du trait de la flèche, le diamètre du point ainsi que la largeur et la longueur du tiret seront proportionnés aux largeurs de trait des caractères.

— Les dimensions de la flèche resteront constantes pour une taille donnée de panneau, quelle que soit son orientation.

Figure A4-2. (Suite)

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 243



Panneau indicateur de dégagement de piste
(Avec panneau d'emplacement type)

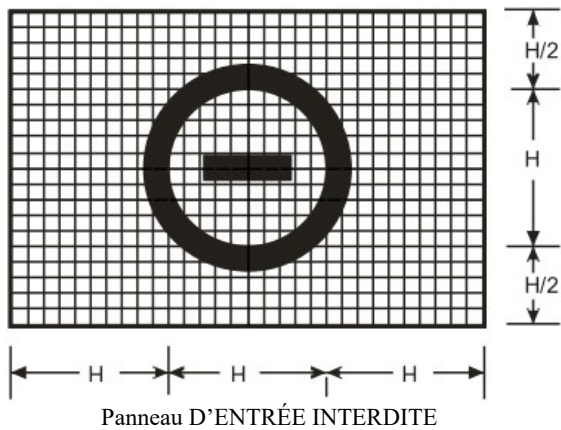



Figure A4-3. Panneaux indicateur de dégagement de piste et d'ENTREE INTERDITE

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodrômes	Date : 30/03/2022
		Page 244

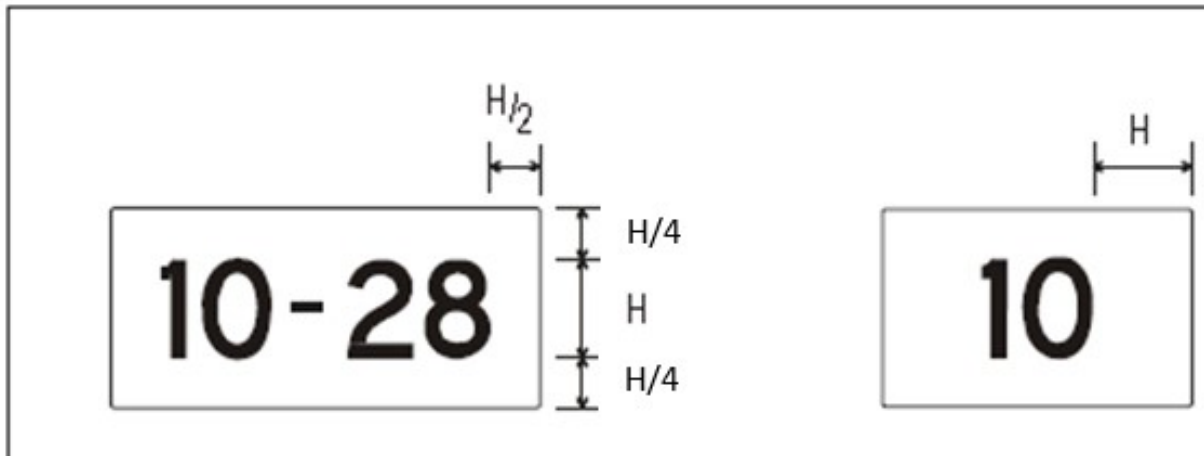


Figure A4-4. Dimensions des panneaux

Note explicative de la Figure A4-4 : « H » est la hauteur de l'inscription


	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 245

Tableau A4-1. Largeurs et espacement des lettres et des chiffres

a) Numéro de code selon les lettres			
Lettre précédente	Lettre suivante		
	B, D, E, F, H, I, K, L, M, N, P, R, U	C, G, O, Q, S, X, Z	A, J, T, V, W, Y
	Numéro de code		
A	2	2	4
B	1	2	2
C	2	2	3
D	1	2	2
E	2	2	3
F	2	2	3
G	1	2	2
H	1	1	2
I	1	1	2
J	1	1	2
K	2	2	3
L	2	2	4
M	1	1	2
N	1	1	2
O	1	2	2
P	1	2	2
Q	1	2	2
R	1	2	2
S	1	2	2
T	2	2	4
U	1	1	2
V	2	2	4
W	2	2	4
X	2	2	3
Y	2	2	4
Z	2	2	3

Lettre	Hauteur de la lettre (mm)		
	200	300	400
	Largeur (mm)		
A	170	255	340
B	137	205	274
C	137	205	274
D	137	205	274
E	124	186	248
F	124	186	248
G	137	205	274
H	137	205	274
I	32	48	64
J	127	190	254
K	140	210	280
L	124	186	248
M	157	236	314
N	137	205	274
O	143	214	286
P	137	205	274
Q	143	214	286
R	137	205	274
S	137	205	274
T	124	186	248
U	137	205	274
V	152	229	304
W	178	267	356
X	137	205	274
Y	171	257	342
Z	137	205	274

b) Numéro de code selon les chiffres			
Chiffre précédent	Chiffre suivant		
	1, 5	2, 3, 6, 8, 9, 0	4, 7
	Numéro de code		
1	1	1	2
2	1	2	2
3	1	2	2
4	2	2	4
5	1	2	2
6	1	2	2
7	2	2	4
8	1	2	2
9	1	2	2
0	1	2	2

e) Largeur des chiffres			
Chiffre	Hauteur des chiffres (mm)		
	200	300	400
	Largeur (mm)		
1	50	74	98
2	137	205	274
3	137	205	274
4	149	224	298
5	137	205	274
6	137	205	274
7	137	205	274
8	137	205	274
9	137	205	274
0	143	214	286

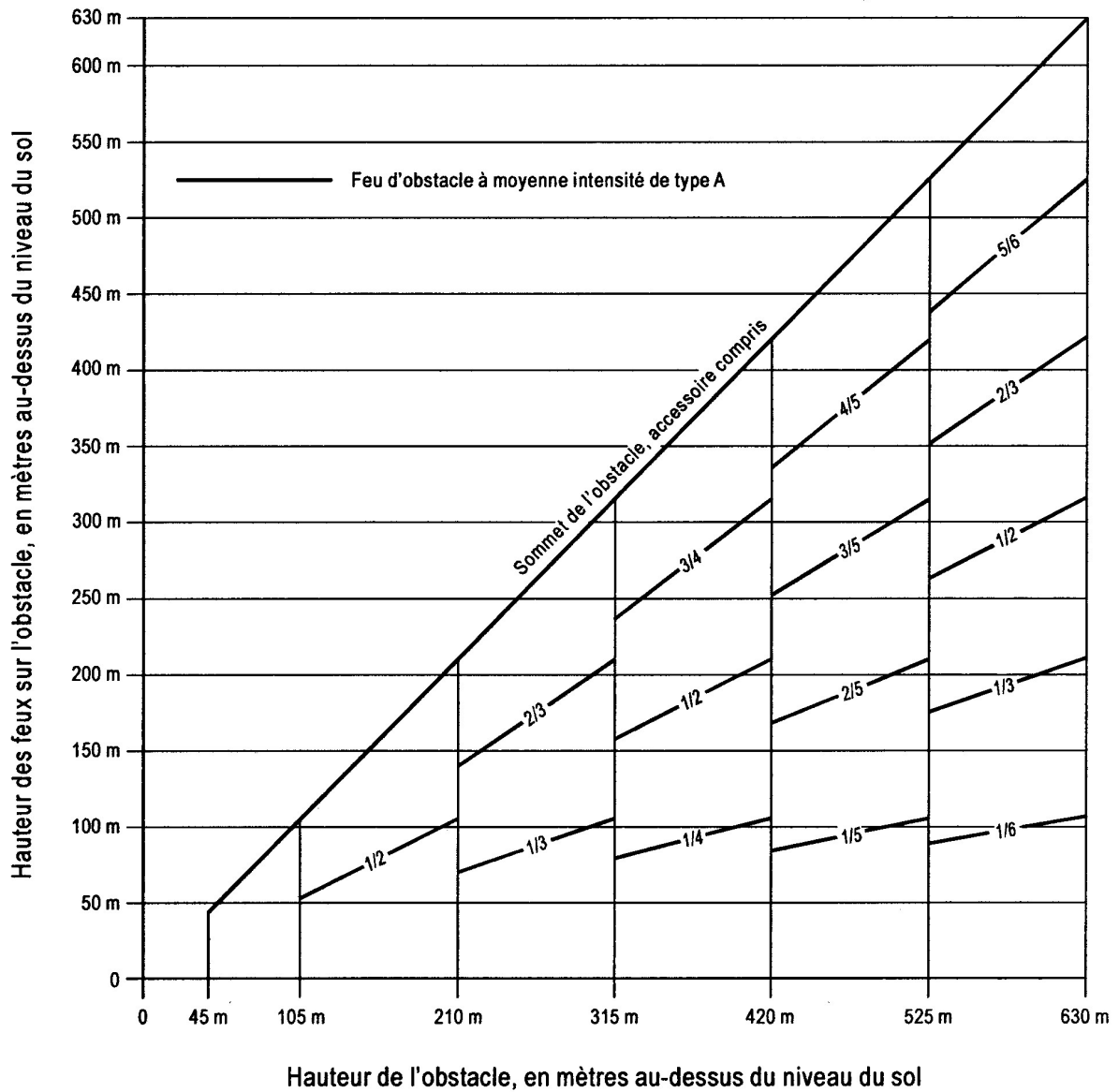
c) Espace entre caractères			
Numéro de code	Hauteur des caractères (mm)		
	200	300	400
	Espacement (mm)		
1	48	71	96
2	38	57	76
3	25	38	50
4	13	19	26

d) Largeur de la lettre

INSTRUCTIONS

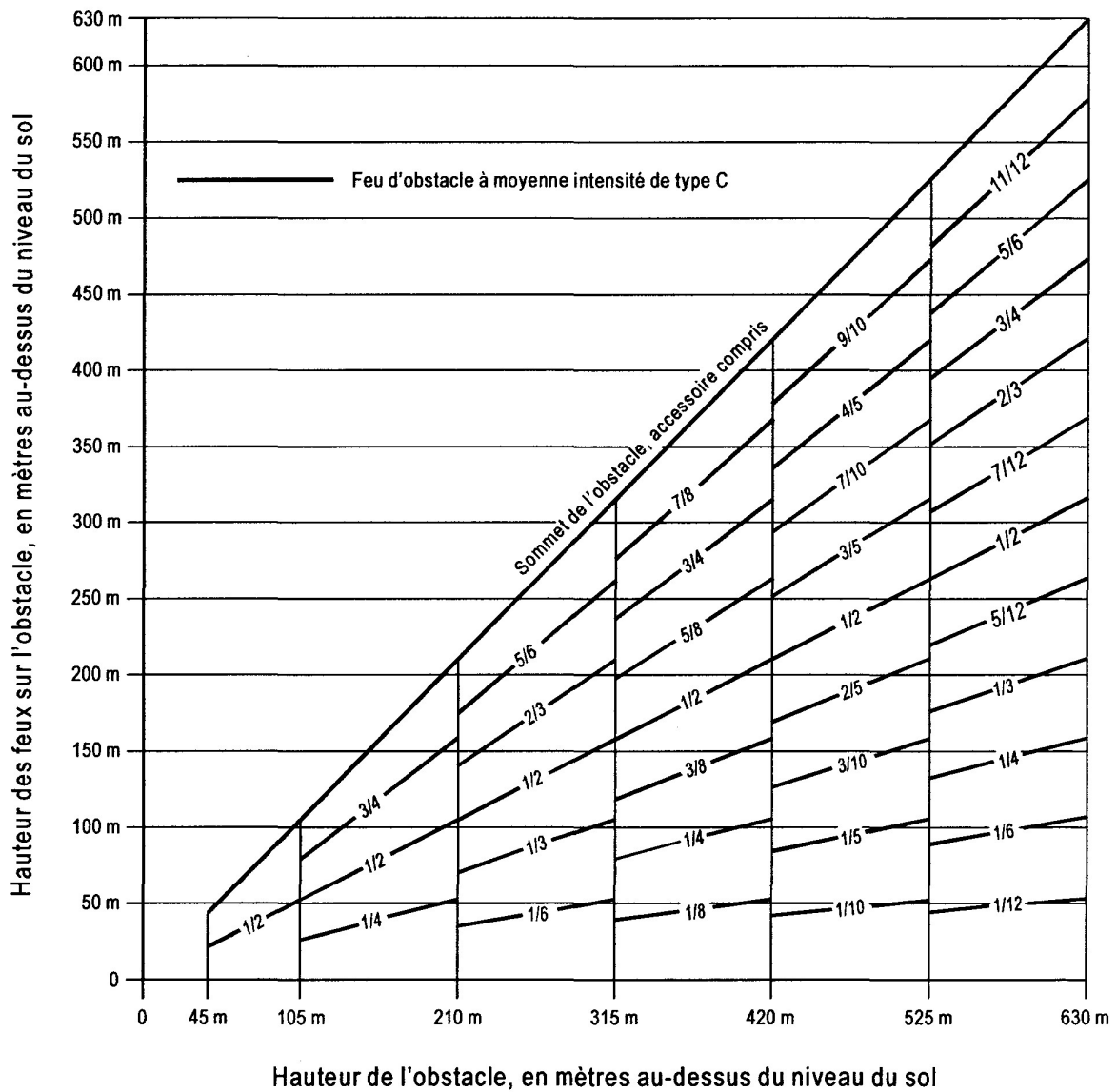
- Pour déterminer l'ESPACEMENT approprié entre des lettres ou des chiffres, il faut obtenir le numéro de code à l'aide du tableau a) ou du tableau b), et avec ce numéro de code, utiliser le tableau c) pour déterminer la hauteur voulue de la lettre ou du chiffre.
- L'espace entre des mots ou des groupes de caractères constituant une abréviation ou un symbole devrait être de 0,5 à 0,75 fois la hauteur des caractères utilisés. Toutefois, lorsqu'une flèche est accompagnée d'un seul caractère, par exemple 'A→', l'espace peut être réduit jusqu'à 0,25 fois la hauteur du caractère, au maximum, pour que l'ensemble soit bien équilibré.
- Lorsqu'un chiffre fait suite à une lettre, ou vice versa, utiliser le code 1.
- Lorsqu'un trait d'union, un point ou une barre oblique fait suite à un caractère, ou vice versa, utiliser le code 1.
- Pour le panneau indicateur de décollage depuis une intersection, la lettre minuscule « m » a une hauteur égale à 0,75 fois la hauteur du « 0 » (zéro) qui la précède et en est espacée selon le numéro de code 1 applicable à la hauteur des caractères

Appendice 5 : Emplacement des feux sur les obstacles



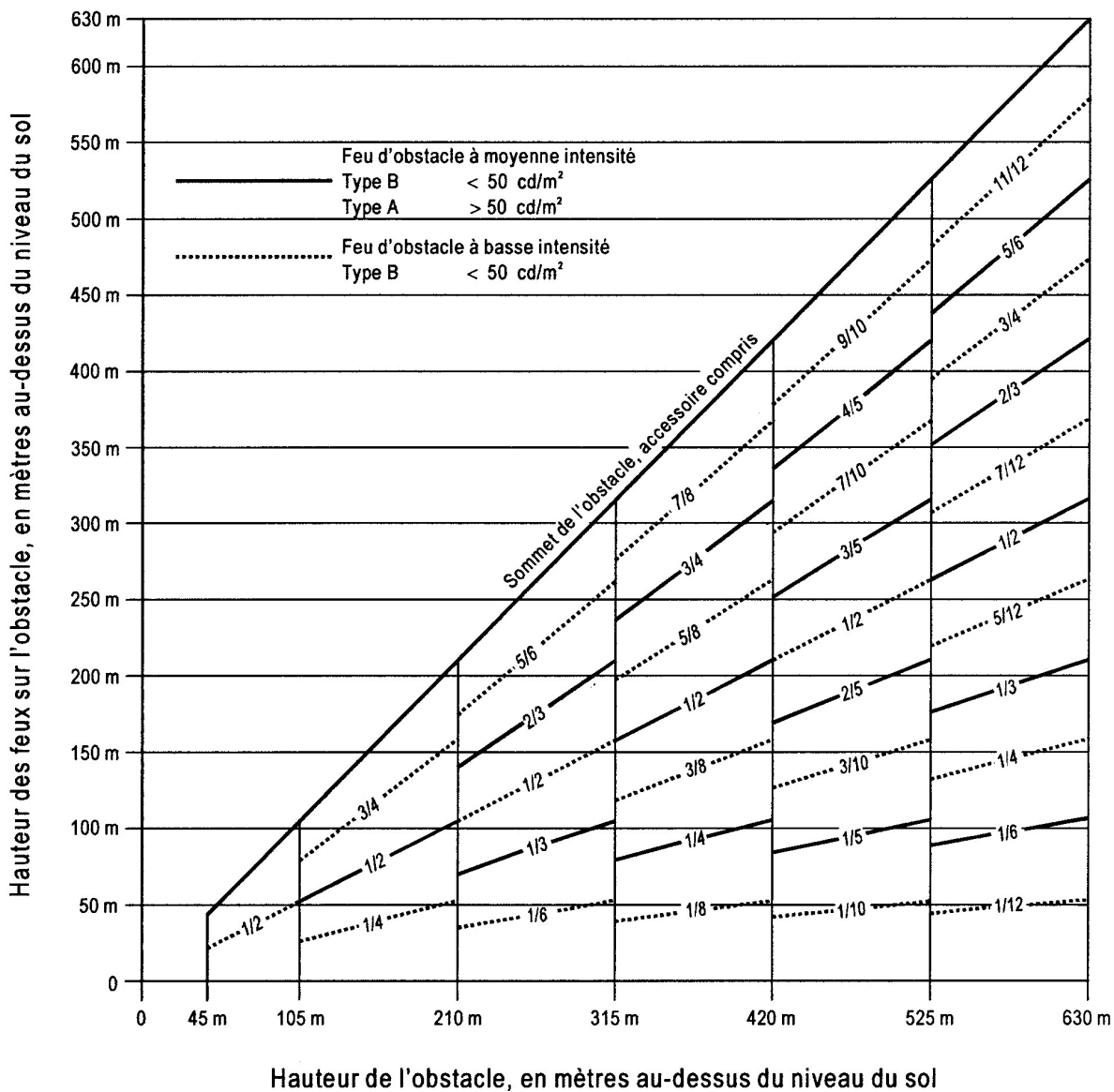
Dans le cas d'obstacles d'une hauteur de plus de 150 m au-dessus du niveau du sol, il est recommandé d'utiliser des feux d'obstacle à haute intensité. Si on utilise des feux à moyenne intensité, un marquage sera également nécessaire.

Figure A5-1. Dispositif de balisage d'obstacle à feux blancs à éclats de moyenne intensité de type A



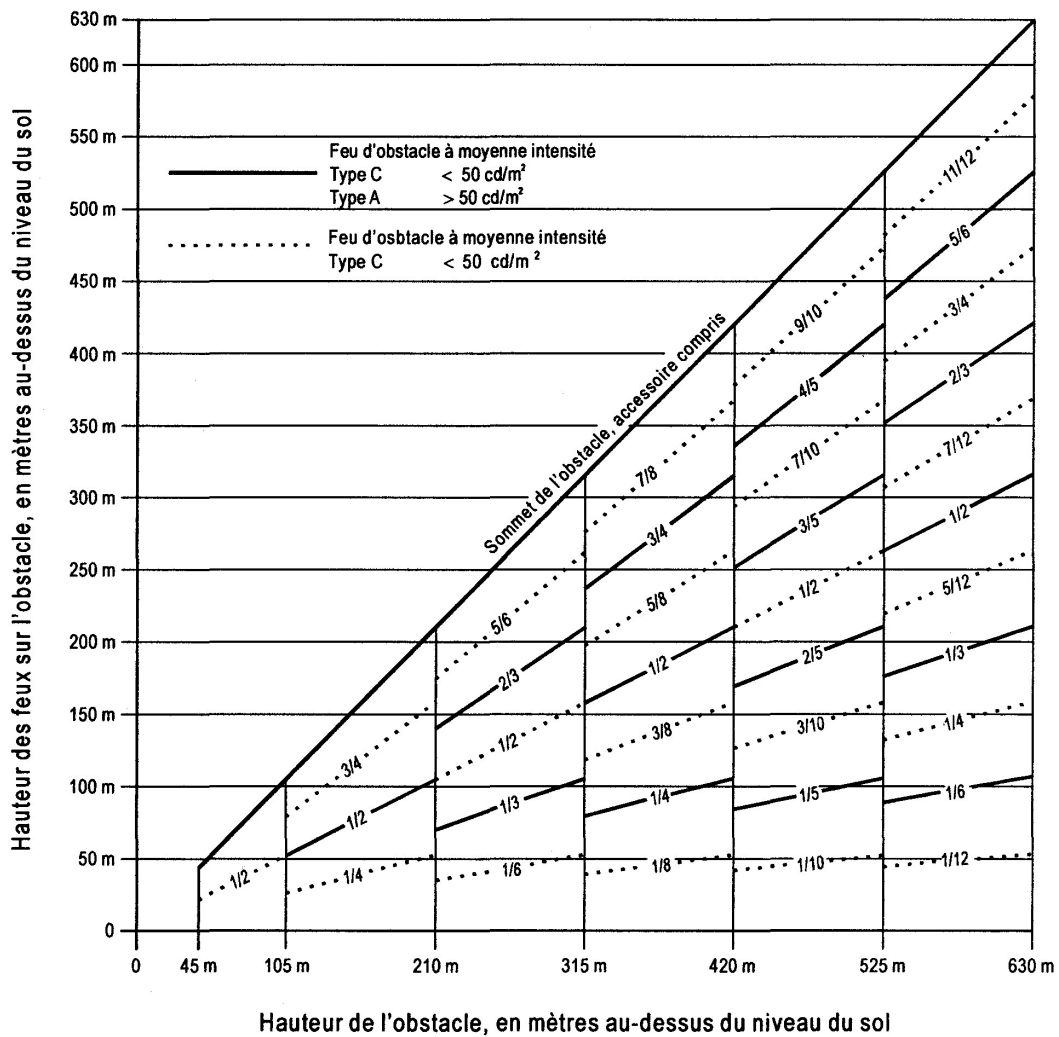
— Balisage de nuit seulement.

Figure A5-3. Dispositif de balisage d'obstacle à feux rouges fixes de moyenne intensité de type C



— Dans le cas d'obstacles d'une hauteur de plus de 150 m au-dessus du niveau du sol, il est recommandé d'utiliser des feux d'obstacle à haute intensité. Si on utilise des feux à moyenne intensité, un marquage sera également nécessaire.

Figure A5-4. Dispositif de balisage d'obstacle double à moyenne intensité de type A/type B



— Dans le cas d'obstacles d'une hauteur de plus de 150 m au-dessus du niveau du sol, il est recommandé d'utiliser des feux d'obstacle à haute intensité. Si on utilise des feux à moyenne intensité, un marquage sera également nécessaire.

Figure A5-5. Dispositif de balisage d'obstacle double à moyenne intensité de type A/type C

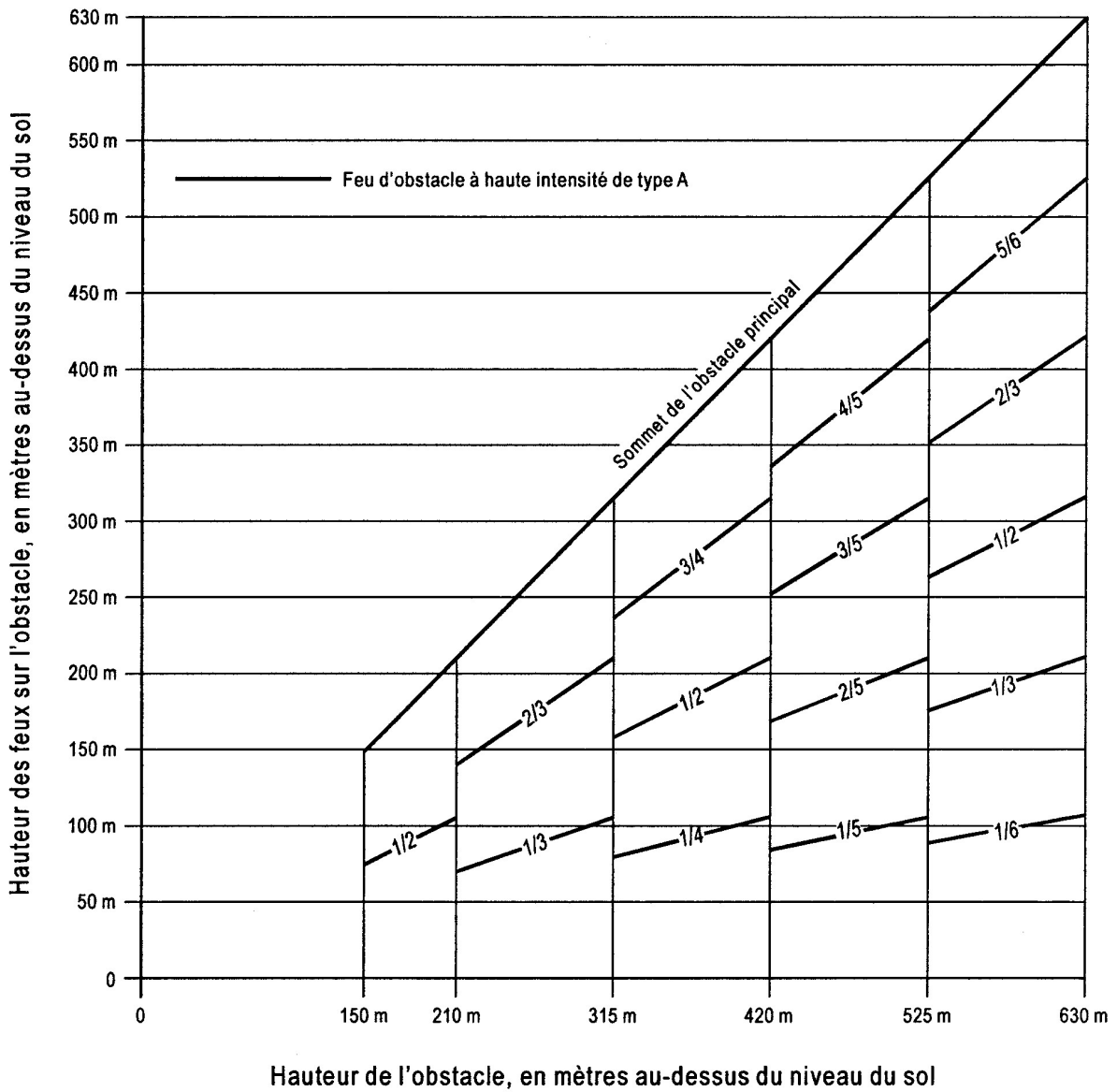


Figure A5-6. Dispositif de balisage d'obstacle à feux blancs à éclats à haute intensité de type A

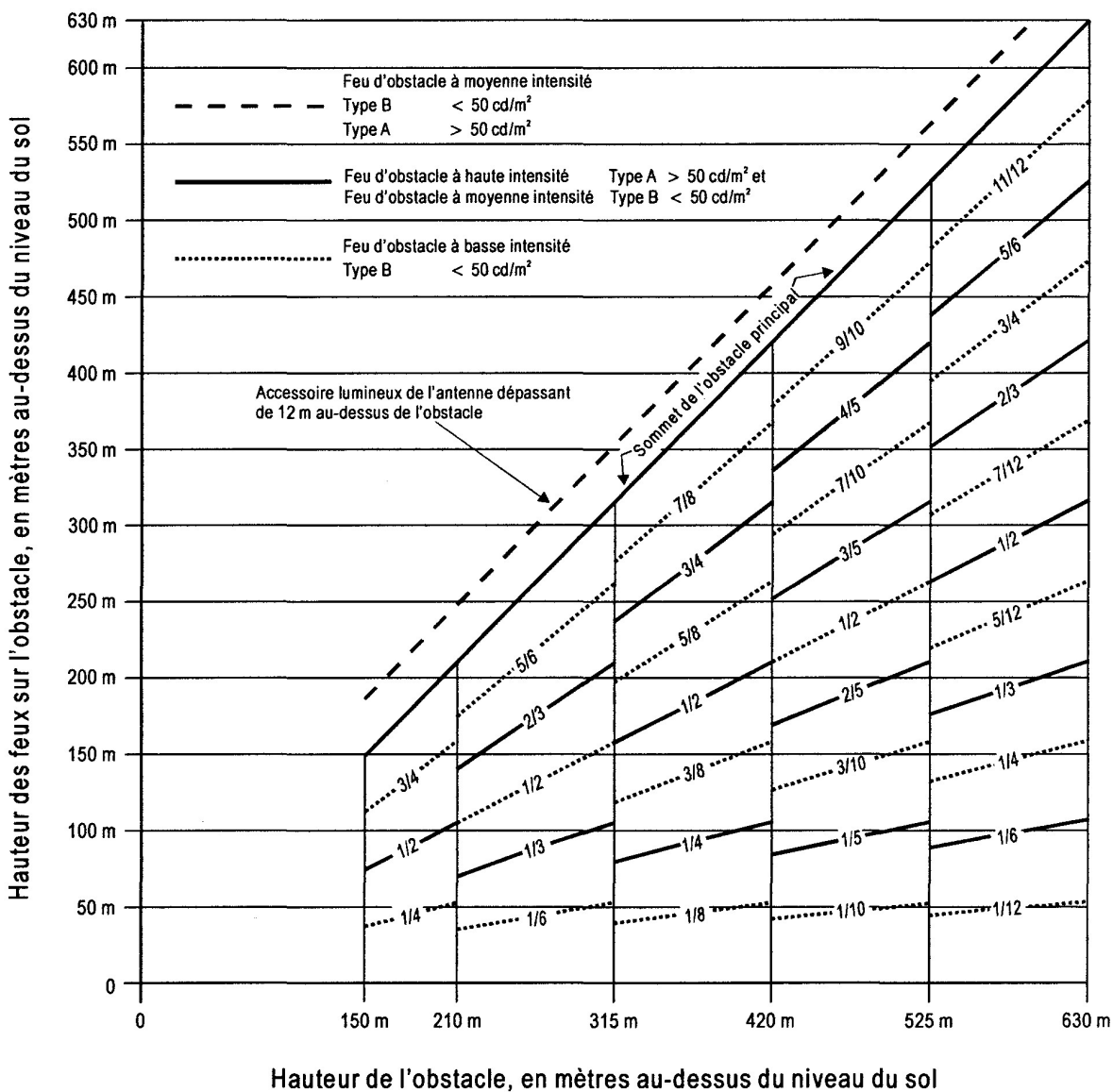



Figure A5-7. Dispositif de balisage d'obstacle double à haute/moyenne intensité de type A/type B

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 254

Appendice 6 : Cadre pour les systèmes de gestion de la sécurité (SGS)

1. Généralités

Le présent appendice spécifie le cadre de la mise en œuvre et de la tenue d'un système de gestion de la sécurité (SGS) par un aérodrome certifié. Un SGS est un système qui permet à une organisation de gérer la sécurité. Le cadre est constitué de quatre composants et douze éléments, qui représentent le minimum pour la réalisation d'un SGS. La mise en œuvre du cadre doit être adaptée à la taille de l'organisation et à la complexité des services fournis. Cet appendice décrit aussi brièvement chacun des éléments du cadre.

1. Politique et objectifs de sécurité

- 1.1 Engagement et responsabilité de la direction
- 1.2 Obligations de rendre compte en matière de sécurité
- 1.3 Nomination du personnel clé chargé de la sécurité
- 1.4 Coordination des plans d'intervention d'urgence
- 1.5 Documentation relative au SGS

2. Gestion du risque de sécurité

- 2.1 Détermination des dangers
- 2.2 Évaluation et atténuation du risque de sécurité

3. Assurance de la sécurité

- 3.1 Surveillance et mesure des performances de sécurité
- 3.2 La gestion du changement
- 3.3 Amélioration continue du SGS

4. Promotion de la sécurité


- 4.1 Formation et sensibilisation
- 4.2 Communication en matière de sécurité

2. Mise en Œuvre d'un système de gestion de la sécurité

2.1 Politique et objectifs de sécurité

2.1.1 Engagement et responsabilité de la direction

L'aérodrome certifié définit la politique de sécurité de l'organisation compte tenu des exigences internationales et nationales, et la politique est signée par le dirigeant de l'organisation qui doit rendre des comptes. La politique traduira les engagements de l'organisation en ce qui a trait à la sécurité, comprend un énoncé clair relatif à la fourniture des ressources nécessaires à sa mise en œuvre et est diffusée, avec un soutien visible, dans l'ensemble de l'organisation. La politique de sécurité énonce les procédures de compte rendu en matière de sécurité et indique clairement les types de comportement qui sont inacceptables en exploitation ainsi que les conditions dans lesquelles des mesures disciplinaires ne seraient pas applicables. Elle est périodiquement passée en revue pour veiller à ce qu'elle reste pertinente et convienne en permanence à l'organisation.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 255

2.1.2 Obligations de rendre compte en matière de sécurité

L'aérodrome certifié désigne le dirigeant qui, quelles que soient ses autres fonctions, a la responsabilité finale de la mise en œuvre et de la tenue du SGS au nom de l'aérodrome et qui doit en répondre. De plus, l'aérodrome certifié détermine les obligations de rendre compte de tous les membres de la direction, quelles que soient leurs autres fonctions, ainsi que celles des employés, en ce qui concerne les performances de sécurité du SGS. Les responsabilités, obligations de rendre compte et pouvoirs en matière de sécurité font l'objet d'un document et sont diffusés dans l'ensemble de l'organisation, et ils comprennent une définition des niveaux de la direction qui ont le pouvoir de prendre des décisions concernant la tolérabilité des risques de sécurité.

2.1.3 Nomination du personnel clé chargé de la sécurité

L'aérodrome certifié désigne un directeur de la sécurité, qui a la responsabilité de mettre en œuvre et de tenir un SGS efficace et agit comme centralisateur pour les questions à ce sujet.

2.1.4 Coordination des plans d'intervention d'urgence

L'aérodrome certifié veille à ce qu'un plan d'intervention d'urgence assurant une transition ordonnée et efficace des opérations normales aux opérations d'urgence et le retour aux opérations normales soit dûment coordonné avec les plans d'intervention d'urgence des organismes avec lesquels il doit traiter lorsqu'il fournit des services.

2.1.5 Documentation relative au SGS

L'aérodrome certifié élabore un plan de mise en œuvre du SGS, que la direction supérieure de l'organisation approuvera, qui définit l'approche de l'organisation en matière de gestion de la sécurité d'une façon qui répond aux objectifs de l'organisation. L'organisation établit et tient à jour une documentation relative au SGS qui décrit la politique et les objectifs de sécurité, les exigences, processus et procédures du SGS, les obligations de rendre compte, responsabilités et pouvoirs en ce qui concerne les processus et procédures ainsi que les produits du SGS. De plus, il élabore et tient à jour un manuel sur les systèmes de gestion de la sécurité (MSGs), qui fait partie de la documentation relative au SGS, afin de faire connaître à l'ensemble de l'organisation l'approche de celle-ci en matière de gestion de la sécurité.

2.2 Gestion du risque de sécurité

2.2.1 Détermination des dangers

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un processus formel qui permet de détecter les dangers de l'exploitation. La détermination des dangers est fondée sur une combinaison de méthodes réactives, proactives et prédictives de collecte de données sur la sécurité.


2.2.2 Évaluation et atténuation du risque de sécurité

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un processus formel qui permet d'analyser, d'évaluer et de maîtriser les risques de sécurité des opérations d'aérodrome.

2.3 Assurance de la sécurité

2.3.1 Surveillance et mesure des performances de sécurité

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un moyen permettant de vérifier les performances de l'organisation en matière de sécurité et de valider l'efficacité des mesures visant à maîtriser le risque de sécurité.

	REGLEMENT AERONAUTIQUE DU FASO	Code : POR04-RAF-14-01-A
	Conception et exploitation technique des aérodromes	Date : 30/03/2022
		Page 256

Les performances de sécurité de l'organisation sont vérifiées en fonction d'indicateurs et d'objectifs pertinents établis pour le SGS.

2.3.2 La gestion du changement

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un processus formel permettant de déterminer les changements au sein de l'organisation qui peuvent influencer sur les processus et services en place, pour décrire les modalités visant à garantir les performances de sécurité avant la mise en œuvre des changements et pour supprimer ou modifier les mesures de maîtrise des risques de sécurité qui ne sont plus nécessaires ou efficaces par suite de changements dans l'environnement d'exploitation.

2.3.3 Amélioration continue du SGS

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un processus formel permettant de déterminer les causes de performances du SGS inférieures aux normes ainsi que les incidences de telles performances sur l'exploitation et éliminer ou atténuer ces causes.

2.4 Promotion de la sécurité

2.4.1 Formation et sensibilisation

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un programme de formation en matière de sécurité qui garantit que le personnel sera formé et sera compétent pour exécuter les tâches liées aux SGS. La portée de la formation correspond à la participation de chaque stagiaire au SGS.

2.4.2 Communication en matière de sécurité

L'aérodrome certifié met au point et tient à jour un moyen formel de communication en matière de sécurité qui permet de bien faire connaître le SGS à tout le personnel, de diffuser les renseignements critiques pour la sécurité et d'expliquer pourquoi certaines mesures de sécurité sont prises et pourquoi certaines procédures sont introduites ou changées.

— FIN —