



ICAO

PROJET OACI RBIS

**DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES
(TOD)**

**MODELE DE CADRE
REGLEMENTAIRE DES DONNEES
DE TERRAIN ET D'OBSTACLES
[Nom de l'Etat]**



ICAO

MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

Doc No. *AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT*

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

1 of 28

Instructions

[Ce document est un exemple de modèle de CADRE RÉGLEMENTAIRE TOD et fournit des conseils étape par étape aux États sur la manière d'établir leur propre RÉGLEMENT national TOD d'une manière cohérente et standard par rapport à l'Annexe 15 de l'OACI.]

Des normes et réglementations internationales sont en vigueur que les États sont tenus de respecter mettre en œuvre.

L'État peut fournir ou déléguer l'autorité pour la disposition du TOD une agence, à condition que les normes et pratiques recommandées (SARP) de l'Annexe 15 sont adéquatement rencontrées



ICAO

MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

Doc No. *AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT*

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

2 of 28

PARTIE 0 - ADMINISTRATION DU DOCUMENT

0.1. LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Liste des pages effectives	
N° page	Date de révision



ICAO

MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

4 of 28

0.3. DOCUMENTS REFERENCES

- Annexe 15 : Services d'information aéronautique;
- Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion aéronautique et de l'information (PANS-AIM, Doc 10066)
- Manuel des services aéronautiques et d'information (AIS) (Doc 8126)
- Manuel TOD d'Eurocontrol

**0.4. TABLE DE MATIÈRES**

0.1.	LISTE DES PAGES EFFECTIVES.....	2
0.2.	ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS ET DES RECTIFICATIFS	3
0.3.	DOCUMENTS REFERENCES	4
0.4.	TABLE DE MATIÈRES.....	5
PARTIE I— PRÉLIMINAIRE		7
1.	CITATION	7
2.	DEFINITIONS	7
3.	APPLICABILITE.....	10
PARTIE II – DISPOSITIONS GÉNÉRALES		10
4.	FOURNITURE DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES.....	10
5.	MANUEL D'EXPLOITATION	10
6.	SYSTEME DE REFERENCE HORIZONTAL.....	10
7.	SYSTEME DE REFERENCE VERTICAL.....	10
8.	SYSTEME DE REFERENCE TEMPORELLE.....	11
9.	SPECIFICATIONS DIVERS.....	11
PARTIE III - RESPONSABILITES ET FONCTIONS.....		11
10.	ROLE DU FOURNISSEUR DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES.....	11
11.	RESPONSABILITES ET FONCTIONS DU FOURNISSEUR DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES.....	12
12.	OBLIGATION DES FOURNISSEURS DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES..	12
PARTIE IV FOURNISSEUR DE DONNÉES SUR LE TERRAIN ET LES OBSTACLES		12
13.	SPECIFICATIONS DE QUALITE DES DONNEES.....	12
14.	VALIDATION ET VERIFICATION DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES ...	13
15.	SYSTEMES AUTOMATISES DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES	13
16.	SYSTEME DE GESTION DE LA QUALITE	14
PARTIE V - PORTEE DES DONNEES SUR LE TERRAIN ET LES OBSTACLES		14
17.	PORTEES DES DONNEES SUR LE TERRAIN ET LES OBSTACLES	14
18.	EXIGENCES DU FORMAT D'ECHANGE DE DONNEES.....	15
19.	METADONNEES	15
20.	EXIGENCES DE CREATION DES DONNEES	16
PARTIE VI – SERVICES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES		16
21.	EXIGENCES RELATIVES AU CREATEUR DES DONNEES	16
22.	ENSEMBLES DE DONNEES NUMERIQUES EN GENERAL.....	17
23.	ENSEMBLE DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLE.....	17



24. ENSEMBLES DE DONNEES DE TERRAIN	18
25. ENSEMBLE DE DONNEES D'OBSTACLE	19
PARTIE VII: MISES À JOUR DU TERRAIN ET DES OBSTACLES	21
26. MISES A JOUR DES ENSEMBLES DE DONNEES.....	21
PARTIE VIII – EXIGENCES ADMINISTRATIVES ET PERSONNELLES.....	21
27. EXIGENCES RELATIVES AUX INSTALLATIONS, A L'EQUIPEMENT, AUX DONNEES ET AUX INFORMATIONS DU FOURNISSEUR DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES.	21
PART IX – EXCEPTION.....	21
28. CONDITIONS DE DEMANDE D'EXEMPTION.....	21
APPENDICE 1 : SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX DONNÉES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES.....	22
APPENDICE 2 : EXIGENCES RELATIVES À LA FOURNITURE DES ATTRIBUTS DE TERRAIN ET D'OBSTACLES.....	26



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES**

Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

7 of 28

MODELE DE CADRE RÉGLEMENTAIRE TOD (No.)

DANS L'EXERCICE des pouvoirs conférés par l'article ----- (*Indiquer le numéro du règlement*) pour l'Aviation Civile prend les Règlements suivants—

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'AVIATION CIVILE (DONNÉES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES),(*indiquer l'année de promulgation du règlement*)

PARTIE I— PRÉLIMINAIRE**1. CITATION**

Ce cadre réglementaire peut être cité sous le nom de Cadre réglementaire de l'aviation civile (données de terrain et d'obstacles), ...(*indiquer l'année de promulgation du règlement*).

2. DEFINITIONS

Dans ce cadre réglementaire, à moins que le contexte ne l'exige autrement—

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.

Assurance de la qualité. Partie du management de la qualité visant à donner confiance en ce que les exigences pour la qualité seront satisfaites (ISO 9000*).

Attribut d'entité. Caractéristique d'une entité (ISO 19101*).

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*).

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*).

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.

Complétude des données. Degré de confiance que toutes les données nécessaires pour l'utilisation prévue sont fournies.

Créateur (données aéronautiques ou informations aéronautiques). Entité responsable de la création



des données et des informations et de laquelle l'organisme AIS reçoit les données aéronautiques et les informations aéronautiques.

Création (données aéronautiques ou informations aéronautiques). Établissement de la valeur de nouvelles données ou de nouvelles informations ou modification de la valeur de données ou d'informations existantes.

Ensemble de données. Collection identifiable de données (ISO 19101*).

Entité. Abstraction d'un phénomène du monde réel (ISO 19101*).

Format des données. Structure d'éléments de données, de dossiers et de fichiers organisés de manière à répondre à des normes, des spécifications ou des exigences de qualité des données.

Géoiède. 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. Distance verticale entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point, et un niveau de référence spécifié.

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.

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.

Métadonnées. Données sur des données (ISO 19115*).

Modèle numérique d'altitude (DEM). Représentation de la surface d'un terrain au moyen de valeurs d'altitude continues à tous les points d'intersection d'une grille définie par rapport à un référentiel commun.

Niveau de confiance. Probabilité que la valeur vraie d'un paramètre se trouve à l'intérieur d'un certain intervalle défini de part et d'autre de l'estimation de cette valeur.

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

Pas de maille. Distance angulaire ou linéaire entre deux points d'altitude adjacents.

Ponctualité des données. Degré de confiance que les données s'appliquent à la période d'utilisation prévue.

Position (géographique). Position d'un point sur la surface de la terre, définie par un ensemble de coordonnées (latitude et longitude) ayant pour référence l'ellipsoïde de référence mathématique.

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

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.

Qualité. Aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences (ISO 9000*).



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES**

Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

9 of 28

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

Résolution des données. Nombre d'unités ou de chiffres jusqu'auquel est exprimée et utilisée une valeur mesurée ou calculée.

Série d'ensembles de données. Collection d'ensembles de données ayant la même spécification de produit (ISO 19115*).

Sol nu. Surface de la terre comprenant les étendues d'eau ainsi que la glace et la neige pérennes, mais excluant la végétation et les objets artificiels.

Spécification de produit. Description détaillée d'un ensemble de données ou d'une série d'ensembles de données et informations supplémentaires permettant de créer l'ensemble de données, de le fournir à une autre partie et à cette autre partie de l'utiliser (ISO 19131*).

Surface de collecte de données d'obstacles ou de terrain. Surface définie destinée à la collecte des données d'obstacles ou de terrain.

Terrain. Surface de la terre contenant des entités naturelles telles que montagnes, collines, crêtes, vallées, étendues d'eau, glace et neige pérennes, mais excluant les obstacles.

Traçabilité des données. Capacité d'un système ou d'un produit de données de fournir l'historique des changements apportés à ce produit, permettant ainsi de suivre une piste de vérification de l'utilisateur final jusqu'au créateur. ;

Traçabilité. Aptitude à retrouver l'historique, la mise en oeuvre ou l'emplacement de ce qui est examiné (ISO 9000*).

Type d'entité. Classe de phénomènes du monde réel ayant des propriétés communes (ISO 19110*). ;

Validation. Confirmation par des preuves tangibles que les exigences pour une utilisation spécifique ou une application prévues ont été satisfaites (ISO 9000*).

Vérification. Confirmation par des preuves tangibles que les exigences spécifiées ont été satisfaites (ISO 9000*).

Zone dangereuse. Espace aérien, de dimensions définies, à l'intérieur duquel des activités dangereuses pour le vol des aéronefs peuvent se dérouler pendant des périodes spécifiées.

Zone interdite. Espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales [*Nom de l'Etat*], dans les limites duquel le vol des aéronefs est interdit.

Zone réglementée. Espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales [*Nom de l'Etat*], dans les limites duquel le vol des aéronefs est subordonné à certaines conditions spécifiées.



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES***Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT*

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

10 of 28

3. APPLICABILITE

- (1) Ce cadre réglementaire s'applique à un fournisseur de données de terrain et d'obstacles.

PARTIE II – DISPOSITIONS GÉNÉRALES**4. FOURNITURE DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES**

- (1) L'organisme de réglementation doit certifier un organisme en tant que fournisseur de données de terrain et d'obstacles conformément aux exigences nationales de l'aviation civile.
- (2) Un organisme ne doit fournir de données de terrain et d'obstacles sauf si cela est conforme au sous-règlement (1).

5. MANUEL D'EXPLOITATION

Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles certifié doit élaborer un manuel d'exploitation démontrant comment il se conformera aux exigences de la présente réglementation.

6. SYSTEME DE REFERENCE HORIZONTAL

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles et toutes les parties impliquées dans la fourniture de données de terrain et d'obstacles doivent :
 - (a) utiliser le Système géodésique mondial de 1984 (WGS-84) comme système de référence horizontal (géodésique) pour la navigation aérienne ;
 - (b) spécifier les paramètres de transformation en WGS-84 si le système de référence horizontal n'est pas WGS-84 ;
 - (c) exprimer les coordonnées géographiques aéronautiques publiées indiquant la latitude et la longitude selon le système géodésique mondial — système géodésique de référence de 1984.
 - (d) modéliser et estimer, dans des applications géodésiques précises et certaines applications de navigation aérienne, les changements temporels du mouvement des plaques tectoniques et les effets des marées sur la croûte terrestre.

7. SYSTEME DE REFERENCE VERTICAL.

- (1) Un fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :
 - a. utiliser le système de référence du niveau moyen de la mer (MSL) comme système de référence verticale pour la navigation aérienne ;
 - b. utiliser le modèle gravitationnel terrestre — 1996 (EGM-96) comme modèle gravitationnel global pour la navigation aérienne;
 - c. développer des modèles de géoïde régionaux, nationaux ou locaux contenant des données de champ de gravité à haute résolution (courte longueur d'onde) aux positions géographiques où la précision du modèle gravitationnel de la Terre - 1996 ne répond pas



aux exigences de précision pour l'élévation et l'ondulation du géoïde sur la base de l'EGM - 96

- d. fournir dans la publication d'information aéronautique (AIP) une description du modèle utilisé, y compris les paramètres requis pour la transformation de hauteur entre le modèle et l'EGM-96, lorsqu'un modèle de géoïde autre que l'EGM-96 est utilisé.
 - e. se conformer aux spécifications concernant la détermination et la communication (des mesures effectuées sur le terrain et intégrité des données) de l'élévation et de l'ondulation du géoïde à des positions spécifiques sur les aérodromes et les hélistations contenues dans les PANS-AIM (Doc 10066), Appendice 1, Tableau A1.1
- (2) Les exigences relatives à la détermination et à la communication (des mesures effectuées sur le terrain et intégrité des données) de l'élévation et de l'ondulation du géoïde à des positions spécifiques sur les aérodromes/hélistations figurent dans les PANS-AIM (Doc 10066), Appendice 1.

8. SYSTEME DE REFERENCE TEMPORELLE

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :
- (a) utiliser pour la navigation aérienne internationale le calendrier grégorien et le temps universel coordonné (UTC) ; et
 - (b) inclure selon le cas une description d'un système, ou un renvoi à un document qui décrit un système de référence temporelle utilisé pour certaines applications, le catalogue d'entités, les métadonnées associées à un schéma d'application ou un ensemble de données.

9. SPECIFICATIONS DIVERS

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :
- (a) utiliser les unités de mesure pour la création, le traitement et la diffusion des données aéronautiques et des informations aéronautiques conformément aux tableaux figurant dans le chapitre 3 l'Annexe 5 de l'OACI
 - (b) utiliser les abréviations de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) dans les produits d'information aéronautique toutes les fois qu'elles sont appropriées et que leur utilisation facilitera la distribution des données de terrain et d'obstacles.

PARTIE III - RESPONSABILITES ET FONCTIONS

10. ROLE DU FOURNISSEUR DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles certifié doit:

- (a) fournir des données sur le terrain et les obstacles ;
- (b) garantir que la fourniture de données de terrain et d'obstacles couvre l'ensemble du territoire d'un [nom de l'État] et les zones de son ressort responsable de la fourniture des services de la circulation aérienne ;
- (c) rester responsable des données de terrain et d'obstacles fournies conformément au (b);
- (d) fournir des données sur le terrain et les obstacles pour et au nom de l'État et indiquer



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES***Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT***Ed: 01 03/2023****Rev: 00 03/2023****12 of 28**

clairement qu'elles sont fournies sous l'autorité de l'État, quel que soit le format dans lequel elles sont fournies ;

- (e) fournir des données de terrain et d'obstacles conformes aux exigences de qualité contenues dans l'Annexe 15 de l'OACI et les PANS-AIM (Doc 10066) ; et
- (f) établir des accords formels entre les créateurs des données des obstacles et de terrain et le fournisseur de données sur le terrain et les obstacles en ce qui concerne la fourniture complète et en temps voulu des données sur les obstacles.

**11. RESPONSABILITES ET FONCTIONS DU FOURNISSEUR DE DONNEES DE
TERRAIN ET D'OBSTACLES**

Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :

- (1) mettre à disposition les données de terrain et d'obstacles nécessaires à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne sous une forme qui convienne aux besoins d'exploitation de la communauté de la gestion du trafic aérien.
- (2) vérifier les données de terrain et d'obstacles obtenues auprès d'autres sources, d'autres États, avant leur distribution et, si elles ne sont pas vérifiées, une fois distribuées, doit être clairement identifiées comme telles.

**12. OBLIGATION DES FOURNISSEURS DE DONNEES DE TERRAIN ET
D'OBSTACLES**

- (1) En plus des dispositions contenues dans la règle 10(f), les accords formels avec les personnes ou entités en possession des données de terrain et d'obstacles établis doivent :
 - (a) exiger la soumission en temps voulu de données de terrain et d'obstacles nouvelles ou modifiées ;
 - (b) s'assurer que les données de terrain et d'obstacles fournies sont exactes, complètes et opportunes ;
- (2) Un fournisseur de données de terrain et d'obstacles peut, par un avis écrit, demander à une personne qui possède, contrôle ou exploite des objets ou des structures qui affectent la sécurité aérienne de soumettre les données sur les objets ou les structures pour publication.

**PARTIE IV FOURNISSEUR DE DONNÉES SUR LE TERRAIN ET
LES OBSTACLES****13. SPECIFICATIONS DE QUALITE DES DONNEES**

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit répondre aux spécifications de qualité des données suivantes :
 - a) précision des données : Degré de conformité entre une valeur mesurée ou estimée et la valeur réelle.
 - b) résolution des données : - l'ordre de résolution des données aéronautiques doit être proportionnel à la précision réelle des données.
 - c) intégrité des données : l'intégrité des données aéronautiques doit être maintenue tout



au long du traitement des données, de l'origine à la distribution au prochain utilisateur prévu.

- d) Un fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit mettre en place des procédures basées sur la classification d'intégrité applicable comme suit :
 - aa) dans le cas des données ordinaires : éviter les altérations durant l'ensemble du traitement des données ;
 - ab) dans le cas des données essentielles : faire en sorte qu'il n'y ait pas d'altération à quelque étape que ce soit de l'ensemble du processus ; ces procédures incluront des processus supplémentaires permettant de faire face aux risques potentiels de l'architecture d'ensemble du système afin de mieux garantir l'intégrité des données à ce niveau ;
 - ac) dans le cas des données critiques : faire en sorte qu'il n'y ait pas d'altération à quelque étape que ce soit de l'ensemble du processus ; ces procédures incluront des processus supplémentaires d'assurance de l'intégrité permettant de neutraliser les effets des défauts qui présentent des risques potentiels pour l'intégrité des données d'après une analyse approfondie de l'architecture d'ensemble du système.
- e) Ponctualité des données : La ponctualité des données aéronautiques sera assurée en incluant des limites pour la période de validité des éléments de données.
- f) Complétude des données : La complétude des données aéronautiques sera assurée afin de soutenir l'utilisation qu'il est prévu d'en faire.
- g) Format des données : Le format des données aéronautiques distribuées permettra de les interpréter d'une façon qui soit cohérente avec l'utilisation qu'il est prévu d'en faire.

14. VALIDATION ET VERIFICATION DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit vérifier minutieusement les données avant de les stocker, de les distribuer ou de les partager avec l'utilisateur prévu.
- (2) Le fournisseur de terrain et d'obstacles doit établir des procédures de vérification et de validation qui garantissent qu'à la réception des données et que les exigences de qualité sont respectées.

15. SYSTEMES AUTOMATISES DES DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :

- (a) avoir un système automatisé pour le traitement, le stockage des données de terrain et d'obstacle dans le cadre de la fourniture de ses fonctions ;
- (b) mettre à jour les données dans le système si nécessaire ; et
- (c) utiliser le système—
 - (i) qui permet l'échange et la fourniture numériques de données de terrain et d'obstacles ; et
 - (ii) qui peut fournir l'ensemble de données de terrain et d'obstacles dans un format



adapté à l'utilisation prévue.

- (d) utiliser des techniques de détection d'erreurs de données numériques pendant la transmission et/ou le stockage d'ensembles de données de terrain et d'obstacles.
- (e) utiliser des techniques de détection d'erreurs de données numériques afin de maintenir les niveaux d'intégrité spécifiés en 12c).

16. SYSTEME DE GESTION DE LA QUALITE

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit mettre en œuvre et maintenir un système de gestion de la qualité qui :
 - (a). englobe toutes les fonctions d'un service fourniture de données de terrain et d'obstacles telles que décrites dans le présent cadre réglementaire ;
 - (b). permet de rendre son exécution démontrable pour chaque étape de fonction ;
 - (c). s'applique à l'ensemble de la chaîne de données aéronautiques, depuis la création des données jusqu'à leur distribution au prochain utilisateur prévu, en tenant compte de l'utilisation prévue des données.
 - (d). respecte la série de normes d'assurance qualité ISO 9000 et est certifié par un organisme de certification accrédité.
- (2) Le prestataire de services prend les mesures nécessaires pour contrôler le respect du système de gestion de la qualité en place
- (3) Le fournisseur de terrains et d'obstacles doit :
 - (a). effectuer des audits pour démontrer la conformité du système de gestion de la qualité appliqué ;
 - (b). identifier toute non-conformité, prendre des mesures pour en corriger la cause sans retard injustifié.
 - (c). documenter correctement et fournir des preuves de toutes les observations d'audit et des mesures correctives.
- (4) Sous réserve du sous-règlement (1), le fournisseur de terrain et d'obstacles doit :
 - (a). élaborer un manuel de qualité qui inclut la portée d'un système de gestion de la qualité appliqué aux processus de gestion des données de terrain et d'obstacles ;
 - (b). définir et mettre en œuvre un système de rétroaction des utilisateurs dans le cadre du système de gestion de la qualité.
 - (c). respecter les autres exigences du système de gestion de la qualité spécifiées par l'organisme de réglementation.

PARTIE V - PORTEE DES DONNEES SUR LE TERRAIN ET LES OBSTACLES

17. PORTEE DES DONNEES SUR LE TERRAIN ET LES OBSTACLES

- (1) Le fournisseur de données sur le terrain et les obstacles doit inclure au moins les sous-



domaines suivants des données aéronautiques reçues et gérées:

- a) obstacles ;
 - b) terrain; et
 - c) informations géographiques;
- (2) La détermination et la déclaration des données sur le terrain et les obstacles doivent être conformes à la précision et à la classification de l'intégrité requises pour répondre aux besoins de l'utilisateur final.

18. EXIGENCES DU FORMAT D'ECHANGE DE DONNEES

- (1) Les données d'obstacle doivent être formatées conformément à une spécification commune, qui doit:
- utiliser la spécification du langage de balise extensible (XML) telle que définie dans la norme ISO pour l'encodage des données,
 - être exprimé sous la forme d'un schéma XML; De plus, un schéma tel que défini dans la série ISO,
 - Activer l'échange de données pour les fonctionnalités individuelles et les collections de fonctionnalités,
 - Activer l'échange d'informations de référence à la suite de changements permanents,
 - être structuré conformément aux caractéristiques, attributs et associations de la définition de l'ensemble de données,
 - implémenter strictement les listes énumérées des valeurs et la plage de valeurs définies pour chaque attribut dans l'ensemble de données,
 - Respectez la spécification du langage de majoration géographique (GML) pour le codage des informations géographiques.
- (2) Les données de terrains doivent être fournies dans un format commun conforme aux normes ISO (ISO 19107: 2003, ISO 19139: 2007, ISO 19118: 2011, ISO 19118: 2011 et ISO 19136: 2007).

19. METADONNEES

Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :

- (1) collecter des métadonnées pour les processus et les points d'échange de données sur le terrain et les obstacles;
- (2) Appliquer la collecte des métadonnées dans toute la chaîne de données sur le terrain et les obstacles, de l'origine à la distribution à l'utilisateur prochain
- (3) collecter des métadonnées qui incluent au minimum:
 - a) Les noms des organisations ou entités effectuant toute action d'origine, de transmission ou de manipulation des données;
 - b) l'action effectuée ou les modifications apportées aux données;



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES****Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT****Ed: 01 03/2023****Rev: 00 03/2023****16 of 28**

- c) détails de toute validation et vérification des données qui ont été effectuées
- d) la date et l'heure de l'action ont été effectuées et lorsque l'ensemble de données a été fourni;
- e) période de validité de l'ensemble de données;
- f) pour les données géospatiales:
 - le modèle de référence de la Terre utilisé,
 - le système de coordonnées utilisé;
- g) pour les données numériques:
 - la précision statistique de la technique de mesure ou de calcul utilisée,
 - la résolution,
 - le niveau de confiance requis par les normes de l'OACI;
- h) détails de toutes les fonctions appliquées si les données ont été soumises à la conversion / transformation,
- i) détails de toute limitation concernant l'utilisation de l'ensemble de données.

20. EXIGENCES DE CREATION DES DONNEES

- (1) Les données de terrain et d'obstacles sont créées d'une manière qui réponde aux exigences de qualité des données identifiées pour cet élément de données, en termes de précision, de résolution, d'intégrité (ou de niveau d'assurance équivalent), de traçabilité, de rapidité, d'exhaustivité et de format.
- (2) Les données de terrain et d'obstacles doivent être créées conformément aux spécifications des tableaux de catalogue de données aéronautiques A1.1, A1.6, A1.7 et A1.8, contenus à l'Appendice 1 du PANS-AIM (DOC 10066) et AFI AIM RBIS modèle de termes de références en cas de collecte de données sur le terrain et les obstacles.
- (3) les données de terrain et d'obstacles doivent être :
 - (a) collectées, vérifiées et transmises conformément aux exigences de précision et à la classification d'intégrité spécifiées dans ce cadre.
 - (b) déterminées avec des coordonnées géographiques indiquant la latitude et la longitude en termes de système géodésique mondial - 1984 (WGS-84).
 - (c) Publier une élévation référencée au MSL (GEOID), pour les positions au sol spécifiques et les ondules géoïdes (référencées à l'ellipsoïde WGS-84) pour les positions spécifiées dans les tableaux A1.1 contenus à l'Appendice 1 du PANS-AIM (Doc 10066).

PARTIE VI – SERVICES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES**21. EXIGENCES RELATIVES AU CREATEUR DES DONNEES**

Le créateur de données de terrain et d'obstacles doit :

- (1) collecter, vérifier et transmettre des données conformément aux exigences de précision et à la classification d'intégrité spécifiées dans les tableaux A1.1, A1.6, A1.7 et A1.8, contenus



dans l'appendice 1 des PANS-AIM (Doc 10066).

- (2) déterminer et rapporter les coordonnées géographiques indiquant la latitude et la longitude selon le référentiel géodésique du Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84).
- (3) identifier les coordonnées géographiques qui ont été transformées en coordonnées WGS-84 par des moyens mathématiques et dont la précision du travail de terrain initial ne répond pas aux exigences applicables contenues dans les tableaux A1.1, A1.6, A1.7 et A1.8, contenue dans l'Appendice 1 des PANS-AIM (Doc 10066)
- (4) avoir mis en place des processus et des procédures de vérification et de validation pour s'assurer que la qualité requise des données est satisfaite lorsque les données de terrain et d'obstacles sont fournies.
- (5) déterminer et rapporter l'élévation par rapport au MSL (géoïde), pour les positions au sol étudiées spécifiques ainsi que l'ondulation du géoïde (par rapport à l'ellipsoïde WGS-84) pour les positions spécifiées dans les tableaux A1.1, A1.6, A1.7 et A1.8, contenus dans l'Appendice 1 des PANS-AIM (Doc 10066).

22. ENSEMBLES DE DONNEES NUMERIQUES EN GENERAL

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit fournir des données numériques sous la forme des ensembles de données suivants :
 - (a). ensembles de données de terrain ;
 - (b). ensembles de données d'obstacles ;
- (2) Chaque ensemble de données sera fourni au prochain utilisateur prévu avec un ensemble minimal de métadonnées qui assure la traçabilité des données.
- (3) Une liste récapitulative des ensembles de données valides sera fournie périodiquement.

23. ENSEMBLE DE DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLE

- (1) Un fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit spécifier les zones de couverture pour les ensembles de données de terrain et d'obstacles comme suit :
 - a) Zone 1 : ensemble du territoire national ;
 - b) Zone 2 : aire située à proximité de l'aérodrome, sous-divisée comme suit (voir figure 2):
 - i). Zone 2a : aire rectangulaire encadrant une piste, y compris la bande de piste et les prolongements dégagés, le cas échéant ;
 - ii). Zone 2b : aire s'étendant à partir des extrémités de la zone 2a dans le sens du départ, sur une longueur de 10 km et avec un évasement de 15 % de chaque côté ;
 - iii). Zone 2c : aire s'étendant à l'extérieur des zones 2a et 2b jusqu'à une distance n'excédant pas 10 km par rapport aux limites de la zone 2a ;
 - iv). Zone 2d : aire s'étendant à l'extérieur des zones 2a, 2b et 2c jusqu'à une distance de 45 km par rapport au point de référence de l'aérodrome ou jusqu'à la limite de la région de contrôle terminale (TMA), le cas échéant, si cette limite est plus proche ;



- c) Zone 3 : aire bordant l'aire de mouvement d'un aéroport, qui s'étend horizontalement sur une distance de 90 m par rapport à l'axe des pistes et sur une distance de 50 m par rapport au bord de toutes les autres parties de l'aire de mouvement (voir figure 3) ;
 - d) Zone 4 : aire s'étendant sur une distance de 900 m avant le seuil et sur une distance de 60 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de piste dans le sens de l'approche, dans le cas d'une piste avec approche de précision de catégorie II ou III (voir figure 4).
- (2) Lorsque le terrain situé à une distance supérieure à 900 m (3 000 ft) du seuil de piste est montagneux ou d'importance pour une autre raison, la longueur de la zone 4 doit être prolongée jusqu'à une distance n'excédant pas 2 000 m (6 500 ft) par rapport au seuil de piste.

24. ENSEMBLES DE DONNEES DE TERRAIN

Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit :

- (1) Fournir les ensembles de données de terrain contenant la représentation numérique de la surface du terrain sous forme de valeurs d'altitude continues à tous les points d'intersection d'une grille définie par rapport à un référentiel commun.
- (2) Fournir les données de terrain pour la zone 1.
- (3) Fournir pour les aéroports utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données de terrain pour :
 - a) la zone 2a ;
 - b) l'aire de trajectoire de décollage ;
 - c) une aire définie par les limites latérales des surfaces de limitation d'obstacles d'aéroport.
- (4) Fournir pour les aéroports utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données de terrain supplémentaires à l'intérieur de la zone 2, comme suit (voir figure 1):
 - a) dans un rayon de 10 km de l'ARP ;
 - b) dans la zone située entre la limite de 10 km et la limite de la TMA ou du rayon de 45 km (si cette valeur est moindre), où le terrain pénètre une surface horizontale de collecte de données de terrain située à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de la piste.
- (5) prendre des dispositions en vue de la coordination de la fourniture des données de terrain lorsque les zones de couverture respectives d'aéroports voisins se chevauchent, afin de garantir l'exactitude des données concernant le même terrain.
- (6) pour les aéroports situés près de frontières territoriales, prend des dispositions en vue du partage des données de terrain avec les Etats concernés.
- (7) Fournir pour la zone 4 pour les aéroports utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données de terrain, pour toutes les pistes pour lesquelles des opérations d'approche de précision de catégorie II ou III ont été établies et lorsque les exploitants ont besoin de renseignements détaillés sur le terrain pour pouvoir en évaluer l'incidence sur la détermination de la hauteur de décision au moyen de radioaltimètres.



- (8) Etablir une grille angulaire ou linéaire et de forme régulière ou irrégulière.
- (9) Etablir des ensembles de données de terrain comprenant des éléments spatiaux (position et altitude), thématiques et temporels pour la surface de la terre contenant des entités naturelles comme des montagnes, collines, crêtes, vallées et d'étendues d'eau mais excluront les obstacles.
- (10) Fournir dans les ensembles de données de terrain, un seul type d'entité (le terrain)
- (11) Fournir les attributs de l'entité terrain indiqués dans le Tableau 1 de l'Appendice 2 représentant l'ensemble minimal d'attributs de terrain.
- (12) Fournir les attributs de l'entité terrain indiqués comme obligatoires dans l'ensemble de données de terrain.
- (13) Fournir les données de terrain de chaque zone conformes aux spécifications numériques applicables figurant à l'Appendice 1 du PANS-AIM (Doc 10066).

25. ENSEMBLE DE DONNEES D'OBSTACLE

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit publier ou fournir :
 - a) les ensembles de données d'obstacles contenant la représentation numérique de l'étendue verticale et horizontale des obstacles.
 - b) les données d'obstacles qui sont pas comprises dans les ensembles de données de terrain.
 - c) les données d'obstacles pour les obstacles situés dans la zone 1 qui ont une hauteur égale ou supérieure à 100 m au-dessus du sol.
 - d) pour les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données d'obstacles pour tous les obstacles situés dans la zone 2 qui, après évaluation, ont été jugés comme présentant un danger pour la navigation aérienne.
- (2) Pour les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données d'obstacles seront fournies pour :
 - a) les obstacles situés dans la zone 2a qui pénètrent la surface de collecte de données d'obstacles délimitée par une aire rectangulaire encadrant une piste, y compris la bande de piste et les prolongements dégagés, le cas échéant. La surface de collecte de données d'obstacles de la zone 2a se trouvera à une hauteur de 3 m au-dessus de l'altitude de piste la plus proche mesurée le long de l'axe de la piste, et pour les parties situées au niveau des prolongements dégagés, le cas échéant, à l'altitude de l'extrémité de piste la plus proche ;
 - b) les objets situés dans l'aire de trajectoire de décollage qui font saillie au-dessus d'une surface plane de pente égale à 1,2 % et de même origine que l'aire de trajectoire de décollage ;
 - c) les pénétrations des surfaces de limitation d'obstacles d'aérodrome.
- (3) Pour les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données d'obstacles seront fournies pour les obstacles situés dans les zones 2b, 2c et 2d qui pénètrent la surface de collecte de données d'obstacles appropriée, comme suit :
 - a) zone 2b : aire s'étendant à partir des extrémités de la zone 2a dans le sens du départ, sur une longueur de 10 km et avec un évasement de 15 % de chaque côté. La surface



de collecte de données d'obstacles de la zone 2b suit une pente de 1,2 % qui s'étend des extrémités de la zone 2a à l'altitude de l'extrémité de piste dans la direction du départ, sur une longueur de 10 km et avec un évasement de 15 % de chaque côté ;

- b) zone 2c : aire s'étendant à l'extérieur de la zone 2a et de la zone 2b jusqu'à une distance n'excédant pas 10 km par rapport à la limite de la zone 2a. La surface de collecte de données d'obstacles de la zone 2c suit une pente de 1,2 % qui s'étend à l'extérieur des zones 2a et 2b jusqu'à une distance n'excédant pas 10 km par rapport à la limite de la zone 2a. L'altitude initiale de la zone 2c correspond à l'altitude du point de la zone 2a où elle prend son origine ;
- c) zone 2d : aire s'étendant à l'extérieur des zones 2a, 2b et 2c jusqu'à une distance de 45 km par rapport au point de référence de l'aérodrome, ou jusqu'à la limite de la TMA, le cas échéant, si cette limite est plus proche. La surface de collecte de données d'obstacles de la zone 2d se trouve à une hauteur de 100 m au-dessus du sol ;

Il n'est toutefois pas nécessaire de collecter des données sur les obstacles de moins de 3 m au-dessus du sol situés dans la zone 2b, ni sur les obstacles de moins de 15 m au-dessus du sol situés dans la zone 2c.

- (4) Pour les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données d'obstacles pour la zone 4, seront fournies pour toutes les pistes pour lesquelles des opérations d'approche de précision de catégorie II ou III ont été établies.
- (5) Les entités obstacles représentées dans les ensembles de données par des points, des lignes ou des polygones seront fournies conformément au Tableau A1-9 de l'Appendice 1 du PANS-AIM (Doc 10066).
- (6) Tous les types d'entités d'obstacles et chacun d'eux sera décrit conformément à la liste d'attributs obligatoires fournie au Tableau 2 de l'Appendice 2.
- (7) Les données d'obstacles de chaque zone seront conformes aux spécifications numériques applicables figurant dans l'Appendice 1 du PANS-AIM.
- (8) La spécification de produit de données d'obstacles, appuyée par des coordonnées géographiques pour chaque aérodrome pris en compte dans l'ensemble de données, contiendra une description des zones suivantes :
 - a. zones 2a, 2b, 2c et 2d ;
 - b. aire de trajectoire de décollage ;
 - c. surfaces de limitation d'obstacles.
- (9) Des dispositions seront prises pour la fourniture de données d'obstacles lorsque les zones de couverture respectives d'aérodromes voisins se chevauchent, afin de garantir l'exactitude des données concernant les mêmes obstacles.
- (10) Pour les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données d'obstacles seront fournies sur les obstacles situés dans la zone 3 qui pénètrent la surface de collecte de données d'obstacles appropriée, qui s'étend à 0,5 m au-dessus du plan horizontal passant par le point le plus proche sur l'aire de mouvement de l'aérodrome.
- (11) Pour les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, des données d'obstacles seront fournies pour la zone 4, pour toutes les pistes pour lesquelles des opérations d'approche de précision de catégorie II ou III ont été établies.



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES**

Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

21 of 28

**PARTIE VII: MISES À JOUR DU TERRAIN ET DES
OBSTACLES****26. MISES A JOUR DES ENSEMBLES DE DONNEES**

- (1) Le fournisseur de données de terrain et d'obstacles doit : -
- (a) modifier ou publier les ensembles de données à des intervalles réguliers nécessaires pour les tenir à jour ;
 - (b) mettre à disposition sous forme de données numériques les modifications permanentes et les modifications temporaires de longue durée (trois mois ou plus) et les publier sous la forme d'un ensemble complet de données ou d'un sous-ensemble qui ne comprend que les différences par rapport à l'ensemble de données complet publié précédemment.
 - (c) indiquer les différences par rapport à l'ensemble de données complet publié précédemment lorsqu'il est mis à disposition en tant qu'ensemble de données entièrement réédité

**PARTIE VIII – EXIGENCES ADMINISTRATIVES ET
PERSONNELLES****27. EXIGENCES RELATIVES AUX INSTALLATIONS, A L'EQUIPEMENT, AUX
DONNEES ET AUX INFORMATIONS DU FOURNISSEUR DE DONNEES DE
TERRAIN ET D'OBSTACLES.**

- (1) Le fournisseur/créateur de données de terrain et d'obstacles doit –
- (a) disposer des installations et d'équipements nécessaires pour fournir ses données sur le terrain et les obstacles, y compris les locaux appropriés pour permettre au personnel d'exploitation d'exercer ses fonctions ; et
 - (b) fournir à son personnel d'exploitation l'accès aux données de terrain et d'obstacles nécessaires à la publication des produits d'information aéronautique ou au partage avec l'utilisateur prévu
 - (c) former son personnel sur les aspects des ensembles de données numériques

PART IX – EXCEPTION**28. CONDITIONS DE DEMANDE D'EXEMPTION**

- (1) Une personne peut demander au régulateur d'être exemptée de toute disposition du présent règlement à la suite d'une étude aéronautique.
- (2) Sauf en cas d'urgence, une personne nécessitant des exemptions à l'une de ces exigences doit présenter une demande au régulateur au moins soixante (60) jours avant la date d'entrée en vigueur proposée, en fournissant les informations suivantes :
 - (a) nom et adresse de contact, y compris courrier électronique et fax, le cas échéant ;
 - (b) numéro de téléphone.

APPENDICE 1 : SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX DONNÉES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

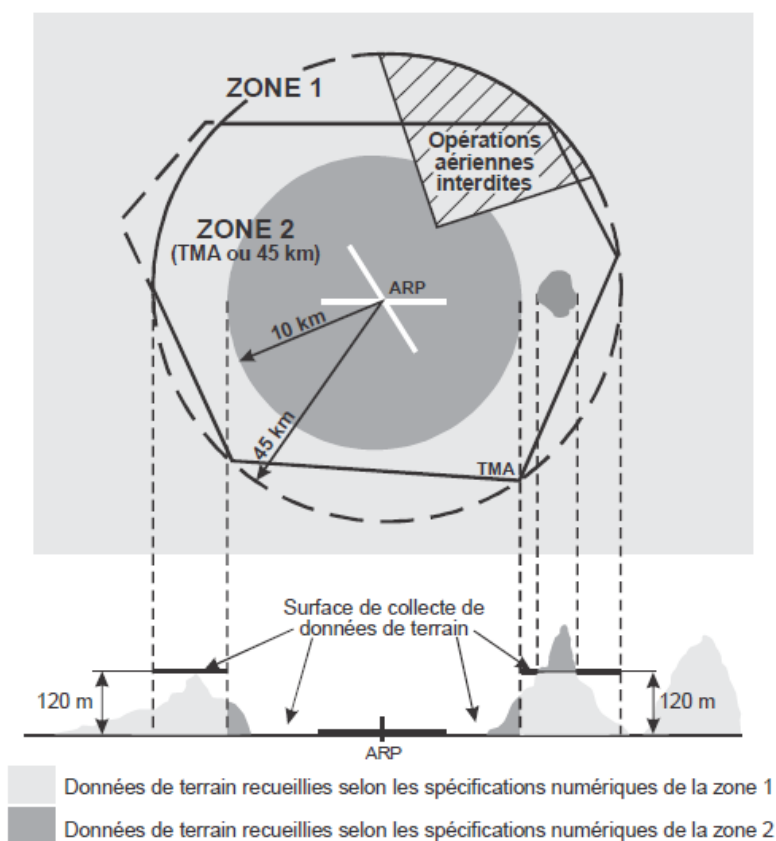


Figure 1. Surfaces de collecte de données de terrain — Zones 1 et 2

1. Dans un rayon de 10 km du point de référence d'aérodrome (ARP), les données de terrain seront conformes aux spécifications numériques de la zone 2.
2. Dans la zone située entre la limite de 10 km et la limite de la région de contrôle terminale (TMA) ou du rayon de 45 km (si cette valeur est moindre), les données du terrain qui pénètrent le plan horizontal situé à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de la piste

seront conformes aux spécifications numériques de la zone 2.

3. Dans la zone située entre la limite de 10 km et la limite de la TMA ou du rayon de 45 km (si cette valeur est moindre), les données du terrain qui ne pénètrent pas le plan horizontal situé à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de la piste seront conformes aux spécifications numériques de la zone 1.
4. Dans les parties de la zone 2 où les opérations aériennes sont interdites parce que le terrain est très élevé ou en raison de restrictions et/ou de règlements locaux, les données de terrain seront conformes aux spécifications numériques de la zone 1.

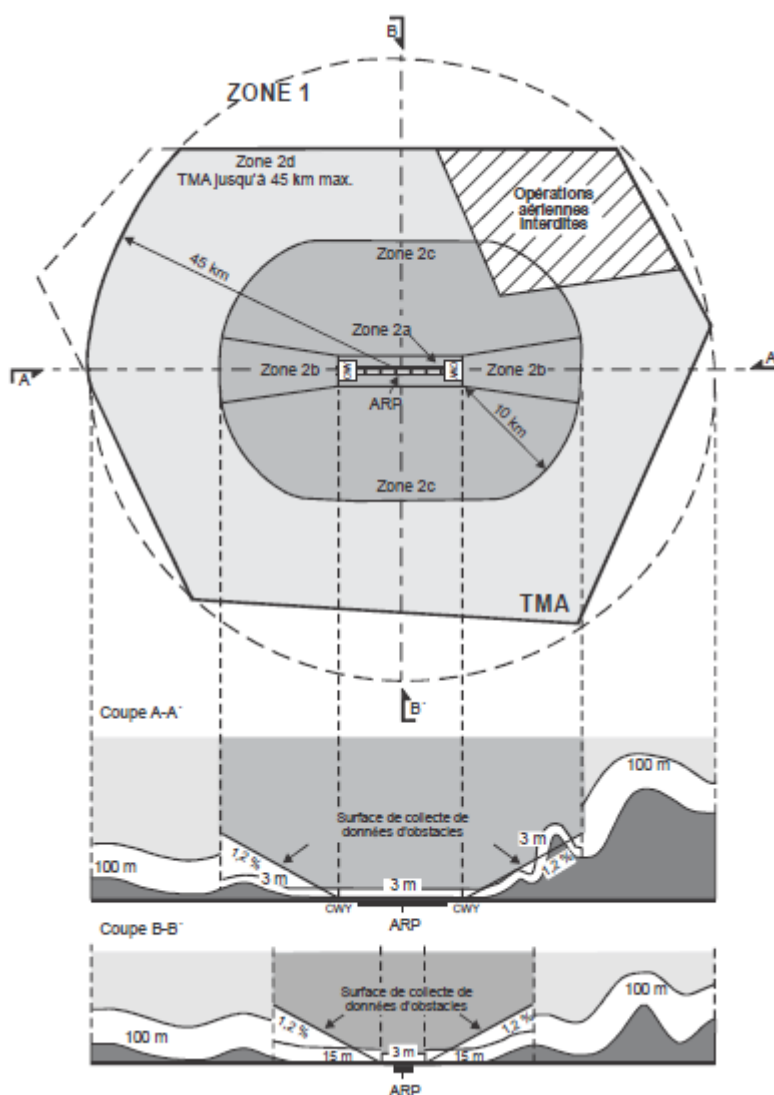


Figure 2. Surfaces de collecte de données d'obstacles — Zones 1 et 2

1. Les données d'obstacles seront recueillies et enregistrées conformément aux spécifications numériques de la zone 2 (Appendice 1 du PANS-AIM).
2. Dans les parties de la zone 2 où les opérations aériennes sont interdites parce que le terrain

est très élevé ou en raison de restrictions et/ou de règlements locaux, les données d'obstacles seront recueillies et enregistrées conformément aux spécifications de la zone 1.

3. Dans la zone 1, les données sur tous les obstacles dont la hauteur au-dessus du sol est de 100 m ou plus seront recueillies et enregistrées dans la base de données conformément aux spécifications numériques de la zone 1 (Appendice 1 du PANS-AIM).

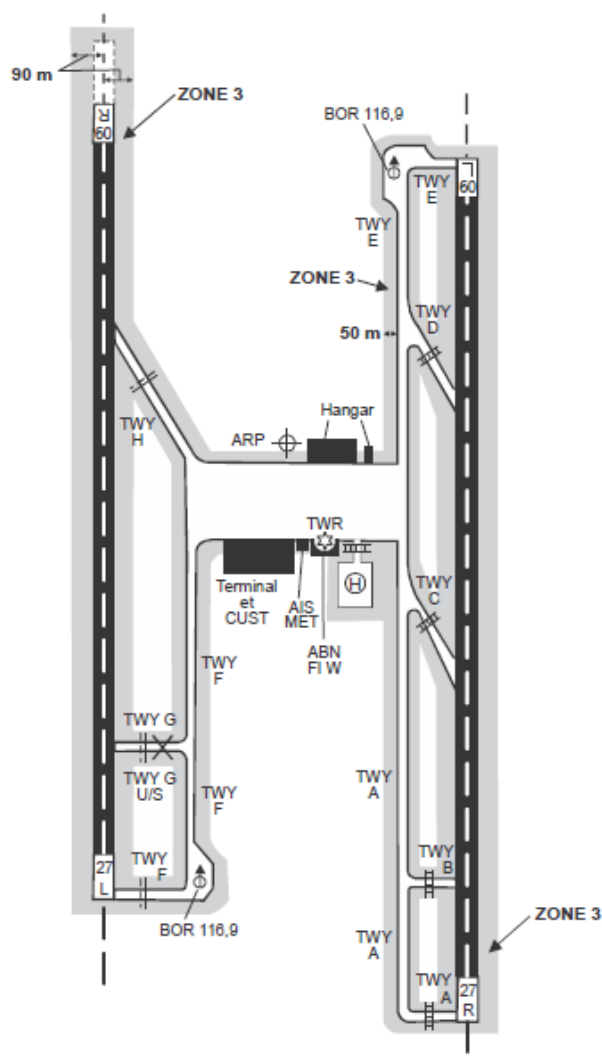


Figure 3. Surface de collecte de données de terrain et d'obstacles — Zone 3

Les données de terrain et d'obstacles de la zone 3 seront conformes aux spécifications numériques figurant à l'Appendice 1 du PANS-AIM.

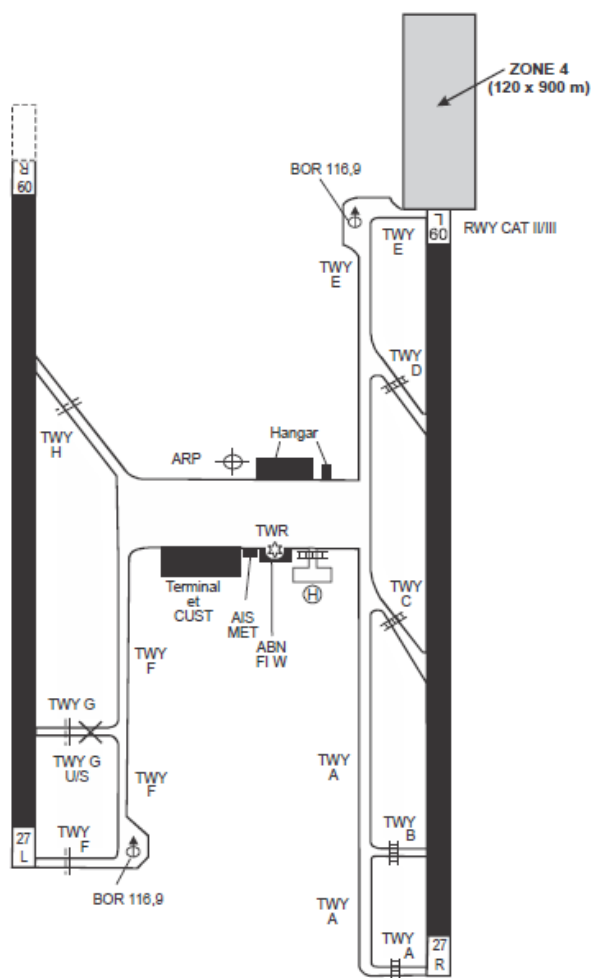


Figure 4. Surface de collecte de données de terrain et d’obstacles — Zone 4

Les données de terrain et d’obstacles de zone 4 seront conformes aux spécifications numériques figurant à l’Appendice 1 du PANS-AIM.

**APPENDICE 2 : EXIGENCES RELATIVES À LA FOURNITURE
DES ATTRIBUTS DE TERRAIN ET D'OBSTACLES****Tableau 1. Attributs de terrain**

Attribut de terrain	Obligatoire/optionnel
Zone de couverture	Obligatoire
Identificateur du créateur des données	Obligatoire
Identificateur de la source des données	Obligatoire
Méthode d'acquisition	Obligatoire
Pas de maille	Obligatoire
Système de référence horizontal	Obligatoire
Résolution horizontale	Obligatoire
Précision horizontale	Obligatoire
Niveau de confiance horizontal	Obligatoire
Position horizontale	Obligatoire
Altitude	Obligatoire
Référence de l'altitude	Obligatoire
Système de référence vertical	Obligatoire
Résolution verticale	Obligatoire
Précision verticale	Obligatoire
Niveau de confiance vertical	Obligatoire
Type de surface	Optionnel
Surface enregistrée	Obligatoire
Niveau de pénétration	Optionnel
Variations connues	Optionnel
Intégrité	Obligatoire
Indication de la date et de l'heure	Obligatoire
Unité de mesure employée	Obligatoire



ICAO

**MODELE DE CADRE REGLEMENTAIRE DES
DONNEES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES**

Doc No. AFI_AIM_RBIS_TOD_RFT

Ed: 01 03/2023

Rev: 00 03/2023

27 of 28

Tableau 2. Attribut d'obstacle

Attribut d'obstacle	Obligatoire/optionnel
Zone de couverture	Obligatoire
Identificateur du créateur des données	Obligatoire
Identificateur de la source des données	Obligatoire
Identificateur d'obstacle	Obligatoire
Précision horizontale	Obligatoire
Niveau de confiance horizontal	Obligatoire
Position horizontale	Obligatoire
Résolution horizontale	Obligatoire
Étendue horizontale	Obligatoire
Système de référence horizontal	Obligatoire
Altitude (topographique)	Obligatoire
Hauteur	Optionnel
Précision verticale	Obligatoire
Niveau de confiance vertical	Obligatoire
Résolution verticale	Obligatoire
Système de référence vertical	Obligatoire
Type d'obstacle	Obligatoire
Type de géométrie	Obligatoire
Intégrité	Obligatoire
Indication de la date et de l'heure	Obligatoire
Unité de mesure employée	Obligatoire
Opérations	Optionnel
Applicabilité	Optionnel
Balisage lumineux	Obligatoire