



N° ...1037... DAC/DNA

Instruction Technique relative au service d'information aéronautique

La présente instruction technique définit les conditions dans lesquelles le service d'information aéronautique est assuré ; l'objet de celui-ci étant de recueillir et de diffuser des informations destinées à assurer la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne conformément aux dispositions du décret n° 2-61-161 du 10 Juillet 1962 portant réglementation de l'aéronautique civile et l'annexe 15 de la Convention relative à l'aviation civile internationale.

Article 1 :

L'information aéronautique a pour objet:

- de renseigner de façon précise et rapide tous ceux dont l'activité ou la fonction nécessite la connaissance des informations et avis relatifs aux caractéristiques, aux conditions de fourniture des services, aux installations et à leur état de fonctionnement,
- de porter à la connaissance des usagers les textes législatifs, réglementaires et administratifs relatifs à la circulation aérienne, aux aéronefs, aux aéroports, au transport aérien et au travail aérien, etc...

Article 2 :

Les modalités relatives à la fourniture du service d'information aéronautique sont fixées dans l'annexe à la présente instruction, elles sont définies de façon à assurer toute la correspondance possible avec l'annexe 15 à la Convention relative à l'aviation civile internationale.

Article 3 :

Le Directeur de l'Aéronautique Civile est chargé, de l'exécution de la présente instruction, il est également chargé de sa mise à jour conformément à la réglementation internationale.

**Le Ministre de l'Equipe
Et du Transport**

Karim GHELLAB

Annexe

Chapitre 1 : Définition/Abréviation

Dans la présente Instruction, on entend par :

Aéroport international : c'est un aéroport désigné comme aéroport d'entrée et de sortie destiné au trafic aérien international et où s'accomplissent les formalités de douane, de contrôle des personnes, de santé publique, de contrôle vétérinaire et phytosanitaire et autres formalités analogues.

AIRAC. Acronyme (régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques) désignant un système qui a pour but la notification à l'avance, sur la base de dates communes de mise en vigueur, de circonstances impliquant des changements importants dans les pratiques d'exploitation.

Aire de manoeuvre. 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 manoeuvre et les aires de trafic.

Amendement d'AIP. Modification permanente de l'information publiée dans l'AIP.

ASHTAM. NOTAM d'une série spéciale notifiant, sur un modèle d'imprimé spécial, un changement de l'activité d'un volcan, une éruption volcanique ou un nuage de cendres volcaniques qui ont de l'importance pour l'exploitation.

Assemblage. Processus qui consiste à réunir dans une base de données des informations aéronautiques provenant de plusieurs sources et à établir une base de départ pour leur traitement ultérieur.

Assurance de la qualité. Ensemble des activités préétablies et systématiques mises en oeuvre dans le cadre du système qualité, et démontrées en tant que de besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité.

Base de données. Un ou plusieurs fichiers de données structurés de manière à permettre à des applications appropriées d'en extraire de l'information et de les actualiser.

Bulletin d'information prévol (PIB). Exposé de l'information NOTAM en vigueur ayant de l'importance pour l'exploitation, établi avant un vol.

Bureau NOTAM international Tout bureau désigné pour échanger des NOTAM sur le plan international.

Circulaire d'information aéronautique (AIC). Avis contenant des renseignements qui ne satisfont pas aux conditions d'émission d'un NOTAM ou d'insertion dans une publication d'information aéronautique, mais qui concernent la sécurité des vols, la navigation aérienne, ou d'autres questions techniques, administratives ou législatives.

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. Ecart 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.

Distance géodésique. Plus courte distance entre deux points quelconques d'un ellipsoïde obtenu mathématiquement.

Données aéronautiques. Faits, concepts ou instructions aéronautiques représentés sous une forme conventionnelle convenant à la communication, à l'interprétation ou au traitement.

Etape. Route ou tronçon de route parcouru sans escale.

Exigences pour la qualité. Expression des besoins, ou leur traduction en un ensemble d'exigences exprimées en termes quantitatifs ou qualitatifs pour les caractéristiques d'une entité afin de permettre sa réalisation et son examen.

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.

Gestion de la qualité. Ensemble des activités de la fonction générale de management qui déterminent la politique qualité, les objectifs et les responsabilités, et les mettent en oeuvre par des moyens tels que la planification de la qualité, la maîtrise de la qualité, l'assurance de la qualité et l'amélioration de la qualité dans le cadre du système qualité.

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, destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.

Information aéronautique. Information résultant de l'assemblage, de l'analyse et du formatage de données aéronautiques.

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

Maîtrise de la qualité. Techniques et activités à caractère opérationnel utilisées pour satisfaire aux exigences pour la qualité.

NOTAM. Avis diffusé par télécommunication et dormant, sur l'établissement, l'état ou la modification d'une installation, d'un service, d'une procédure aéronautiques, ou d'un danger pour la navigation aérienne, des renseignements qu'il est essentiel de communiquer à temps au personnel chargé des opérations aériennes.

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

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 (d'une valeur). Degré de conformité entre une valeur mesurée ou estimée et la valeur réelle.

Précision (d'un processus de mesure). Plus petite différence qu'un processus de mesure permet de distinguer de façon fiable.

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

Produit AIS. Information aéronautique fournie sous forme d'éléments du système intégré d'information aéronautique, comprenant les cartes aéronautiques, mais excluant les NOTAM et les FIB, ou sous forme électronique.

Publication d'information aéronautique (AIP). Publication renfermant des informations aéronautiques de caractère durable et essentielles à la navigation aérienne.

Qualité. Ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites.

Qualité des données. Degré ou niveau de confiance que les données fournies répondent aux exigences de leurs utilisateurs en matière de précision, de résolution et d'intégrité.

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

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

Service d'information aéronautique (SIA). Service chargé de fournir, dans une zone de couverture définie, l'information ou les données aéronautiques nécessaires à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne.

SNOWTAM. NOTAM d'une série spéciale notifiant, sur un module d'imprimé spécial, la présence ou l'élimination de conditions dangereuses dues à de la neige, de la glace, de la neige fondante ou de l'eau stagnante provenant de neige, de neige fondante ou de glace sur l'aire de mouvement.

Supplément d'AIP. Pages spéciales de l'AIP où sont publiées des modifications temporaires de l'information contenue dans l'AIP.

Système intégré d'information aéronautique. Système composé des éléments suivants :

- AIP, y compris ses mises à jour;
- suppléments d'AIP;
- NOTAM et PIB;
- AIC;
- listes récapitulatives et listes des NOTAM valides.

Système qualité. Ensemble de l'organisation, des procédures, des processus et des moyens nécessaires pour mettre en oeuvre le management de la qualité.

Traçabilité. Aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées.

Validation. Confirmation par examen et apport de preuves tangibles que les exigences particulières pour un usage spécifique prévu sont satisfaites.

Vérification. Confirmation par examen et apport de preuves tangibles que les exigences spécifiées ont été satisfaites.

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 d'identification de défense aérienne (ADIZ). Espace aérien désigné spécial, de dimensions définies, à l'intérieur duquel les aéronefs doivent se soumettre à des procédures spéciales d'identification et/ou de compte rendu en plus de suivre les procédures des services de la circulation aérienne (ATS).

Zone interdite. Espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales, 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, dans les limites duquel le vol des aéronefs est subordonné à certaines conditions spécifiées.

Chapitre 2 : **Le service d'information aéronautique**

2.1 Responsabilités et fonctions

Le Service d'Information Aéronautique (SIA) est un service permanent responsable de l'information aéronautique conformément aux normes et pratiques recommandées de la présente instruction.

Le service de l'information aéronautique est assuré 24 heures sur 24

L'Office National des Aéroports (ONDA) est chargé de fournir le service d'information aéronautique sous la supervision de la Direction de l'Aéronautique Civile (DAC).

Le SIA est chargé de :

2.1.1 recevoir et/ou créer, compiler ou assembler, éditer, formater, publier/ stocker et diffuser des informations et données aéronautiques concernant la totalité du territoire marocain. L'information aéronautique est publiée sous forme de système intégré d'information aéronautique.

Ce travail comprend notamment :

- a) L'élaboration des publications d'information aéronautique
- b) L'émission des NOTAM,
- c) L'émission des circulaires d'information aéronautique

2.1.2 Prendre toutes les mesures nécessaires pour que les informations et données aéronautiques qu'il fournit concernant le territoire marocain, soient suffisantes, de la qualité requise et communiquées à temps.

Ces mesures comprennent notamment des arrangements destinés à assurer que tous les services de l'ONDA et de la DAC associés à l'exploitation des aéronefs communiquent en temps voulu les informations et données requises au SIA.

2.1.3 Obtenir, en outre, les renseignements dont il a besoin pour assurer le service d'information avant le vol et pour répondre aux besoins de l'information en vol, en ayant recours aux sources ci-après :

- a) services d'information aéronautique d'autres États;
- b) renseignement éventuellement fournis par les équipages, pendant et après le vol.
- c) autres sources disponibles.

2.1.4 Mettre rapidement à la disposition des services d'information aéronautique des autres États tout renseignement ou donnée nécessaire à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne dont ces services auraient besoin.

2.1.5 Faire en sorte que les informations et données aéronautiques nécessaires à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne soient mises à disposition sous une forme qui convienne aux besoins d'exploitation :

- a) du personnel chargé des opérations aériennes, notamment les équipages de conduite ainsi que les services chargés de la planification des vols et de l'entraînement en simulateur;
- b) de l'organisme des services de la circulation aérienne chargé du service d'information de vol ainsi que les services chargés de l'information avant le vol.

2.2 Système qualité

2.2.1 Le SIA prend toutes les mesures nécessaires pour mettre en place un système qualité bien organisé, avec les procédures, les processus et les moyens qu'il faut pour permettre une gestion de la qualité à chaque étape fonctionnelle. L'exécution de cette gestion de la qualité doit pouvoir être démontrée pour chacune de ces étapes à la Direction de l'Aéronautique Civile.

2.2.2 Dans le contexte d'un système qualité, les capacités et connaissances requises pour chaque fonction sont identifiées et le personnel affecté à ces fonctions est convenablement formé. Le SIA veille à ce que le personnel possède les capacités et les compétences requises pour accomplir les fonctions spécifiques qui lui sont confiées .

Des évaluations initiales et périodiques exigeant que le personnel démontre qu'il possède les capacités et compétences requises sont établies. Les évaluations périodiques du personnel sont utilisées comme moyen de déceler les lacunes et d'y remédier.

2.2.3 Le SIA veille à ce que des procédures aient été établies pour assurer à tout moment la traçabilité des données aéronautiques jusqu'à leur origine, de manière à permettre la correction des anomalies ou des erreurs décelées pendant les phases de production et d'entretien des données ou pendant leur utilisation opérationnelle.

2.3 Suffisance et exactitude des renseignements

2.3.1 Le SIA doit diffuser des informations suffisantes, exactes, et en temps utile.

2.3.2 À cet effet, avant l'introduction de tout changement affectant le dispositif de navigation aérienne, les organismes ayant la responsabilité du changement doivent tenir compte des délais qui sont nécessaires au SIA pour préparer et éditer les éléments à publier. Cela suppose une étroite coordination assurée en temps voulu entre les organismes concernés et le SIA, pour garantir que celui-ci reçoive l'information en temps utile.

2.3.3 Le SIA est chargé de faire procéder, dans la mesure du possible, à la vérification, avant diffusion sous forme d'information aéronautique ; si ces informations ne peuvent être vérifiées, ce fait sera nettement indiqué.

2.3.4 Les éléments à publier dans le système intégré d'information aéronautique doivent être vérifiés et coordonnés par les organismes concernés avant d'être transmis au SIA, afin de garantir avant la diffusion que rien d'utile n'a été omis et que tous les détails sont exacts.

2.3.5 Le SIA veille à ce que l'intégrité des données aéronautiques soit maintenue pendant tout le processus le concernant, depuis le mesurage ou la création jusqu'à la remise au prochain utilisateur prévu.

2.3.6 Le SIA établit des procédures de validation et de vérification qui garantissent le respect des spécifications de qualité (précision, résolution et intégrité) et la traçabilité des données aéronautiques.

2.4 Échange des informations et données aéronautiques

2.4.1 Le SIA est désigné comme bureau chargé de recevoir tous les éléments du système intégré d'information aéronautique ainsi que les demandes d'informations et de données émanant d'autres États.

Le SIA est tenu de :

2.4.2 Prendre des dispositions de manière à répondre aux besoins de l'exploitation, en vue de l'émission et de la réception des NOTAM diffusés par télécommunication.

2.4.3 Etablir, chaque fois que cela sera possible, des contacts directs entre les organismes chargés du service d'information aéronautique d'autres Etats afin de faciliter l'échange international des informations et des données aéronautiques.

2.4.4 Mettre gratuitement à la disposition des organismes chargés du service d'information aéronautique des autres États qui en ont fait la demande, un exemplaire au moins de chaque élément du système intégré d'information aéronautique qu'il édite sur la base de réciprocité;

2.4.5 Procéder, éventuellement, dans le cadre d'accords bilatéraux à l'échange d'autres documents de navigation aérienne, y compris ceux qui renferment la législation et la réglementation en matière de navigation aérienne.

2.5 Spécifications générales

2.5.1 Chaque élément du système intégré d'information aéronautique de diffusion internationale doit comporter un texte en anglais pour les parties en langage clair.

2.6 Systèmes de référence communs de la navigation aérienne

2.6.1 Le Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84) est utilisé comme système de référence horizontal (géodésique) pour la navigation aérienne internationale. Par conséquent, les coordonnées géographiques aéronautiques (latitude et longitude) publiées par le SIA doivent être exprimées selon le référentiel géodésique WGS-84.

2.6.2 Les coordonnées géographiques qui auront été obtenues par conversion au système WGS-84 mais pour lesquelles le degré de précision des mesures prises à l'origine sur le terrain n'est pas conforme aux spécifications exigées, doivent être signalées par un astérisque.

2.7 Système de référence temporel

2.7.1 Le système de référence temporel utilisé par l'aviation civile internationale est le calendrier grégorien et le temps universel coordonné (UTC).

Chapitre 3 : Publication d'Information Aéronautique (AIP)

Les AIP sont destinées avant tout à répondre aux besoins internationaux en ce qui concerne l'échange des informations aéronautiques de caractère durable qui sont essentielles à la navigation aérienne.

Les AIP constituent la source d'information fondamentale pour l'information permanente et les modifications temporaires de longue durée.

3.1 Teneur

3.1.1 L'AIP Maroc est constitué de trois parties subdivisées en sections et sous-sections numérotées de façon uniforme pour permettre une saisie et une restitution électroniques normalisées, il comporte des renseignements en vigueur relatifs aux rubriques indiquées à l'Appendice 1;

3.1.2 Les cartes aéronautique figurant dans l'AIP, sont énumérées ci-après :

3.1.2.1 cartes établies, s'il y a lieu, pour les aéroports internationaux figurent dans l'AIP Maroc :

- Cartes d'aérodrome — OACI;
- Cartes des mouvements à la surface de l'aérodrome —OACI;
- Cartes d'obstacles d'aérodrome — OACI type A;
- Cartes de stationnement et d'accostage d'aéronef —OACI;
- Cartes régionales — OACI;
- Cartes d'altitude minimale radar — OACI;
- Cartes d'approche aux instruments — OACI;
- Cartes topographiques pour approche de précision —OACI;
- Cartes d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) —OACI;
- Cartes de départ normalisé aux instruments (SID) —OACI;
- Cartes d'approche à vue — OACI.

3.1.2.2 cartes de croisière :

- carte de croisière espace inférieure
- carte de croisière espace supérieure

3.1.2.3 Des cartes ou des schémas sont utilisés, le cas échéant, pour compléter ou remplacer les tableaux ou le texte des publications d'information aéronautique.

3.2 Spécifications générales

3.2.1 L'AIP constitue un tout et comporte une table des matières.

3.2.2 L'AIP ne comporte pas en principe d'information répétitive.

3.2.3 Chaque AIP est datée. Dans les cas des publications d'information aéronautique éditées sur feuilles mobiles, chaque page est datée. La date, à savoir le jour, le mois (en lettres) et l'année, est celle de la publication ou celle de l'entrée en vigueur des renseignements.

3.2.4 Une liste récapitulative donnant la date de la dernière édition de chaque page d'une publication d'information aéronautique est rééditée fréquemment pour aider les usagers à tenir à jour cette publication. Le numéro de la page/titre de la carte et la date de la liste récapitulative figurent sur la liste récapitulative elle-même.

3.2.5 Le format des feuilles ne dépasse pas 210x297 mm; des feuilles plus grandes peuvent être insérées, à condition, toutefois, qu'elles soient pliées pour les ramener au format ci-dessus.

3.2.6 Toutes les modifications d'une AIP, ou les nouveaux renseignements figurant sur une page rééditée, sont signalées par un signe distinctif ou une annotation.

3.2.7 Les modifications de l'AIP ayant de l'importance pour l'exploitation sont publiées en conformité avec les procédures AIRAC et sont clairement identifiées par l'acronyme AIRAC.

3.2.8 Les AIP sont amendées ou rééditées aux intervalles réguliers nécessaires pour les tenir à jour. Les amendements ou annotations à la main sont limités à un minimum. Les amendements sont normalement publiés sous forme de nouvelles feuilles.

3.3 Spécifications relatives aux amendements d'AIP

3.3.1 Les modifications permanentes de l'AIP sont publiées sous la forme d'amendements d'AIP.

3.3.2 Des numéros de série consécutifs sont attribués aux amendements d'AIP.

3.3.3 Chaque page d'amendement d'AIP, y compris la couverture, indique une date de publication.

3.3.4 Chaque page d'amendement d'AIP AIRAC, y compris la couverture, indique une date d'entrée en vigueur.

3.3.5 Les amendements d'AIP publiés indiquent, le cas échéant, le numéro de série des éléments du système intégré d'information aéronautique qui ont été incorporés.

3.3.6 La couverture des amendements d'AIP donne une brève indication des sujets touchés par l'amendement.

3.3.7 Lorsqu'aucun amendement d'AIP ne doit être publié à l'expiration de l'intervalle fixé ou à la date de publication fixée, une notification « NÉANT » est établie et diffusée par la liste mensuelle imprimée en langage clair des NOTAM valides prévue au § 4.2.13.3.

3.4 Spécifications relatives aux suppléments d'AIP

3.4.1 Les modifications temporaires de longue durée (trois mois ou plus) et les informations de courte durée qui contiennent un long texte et/ou des éléments graphiques sont publiées sous la forme de suppléments d'AIP.

3.4.2 Un numéro de série est attribué à chaque supplément d'AIP. La numérotation est consécutive et fondée sur l'année civile.

3.4.3 Les pages de supplément d'AIP sont conservées dans l'AIP tant que leur contenu demeure entièrement ou partiellement valide.

3.4.4 Lorsqu'un supplément d'AIP est envoyé en remplacement d'un NOTAM, il doit faire mention du numéro de série du NOTAM.

3.4.5 Une liste récapitulative des suppléments d'AIP valides est publiée au moins tous les mois. Cette information est publiée au moyen de la liste mensuelle imprimée en langage clair des NOTAM valides prévue au § 4.2.13.3.

3.4.6 Les pages de supplément d'AIP sont des pages de couleur jaune, pour être bien apparentes.

3.5 Diffusion

Les AIP, amendements d'AIP et suppléments d'AIP sont mis à disposition par les moyens les plus rapides et ils ne doivent être diffusés qu'après approbation de la Direction de l'Aéronautique Civile.

CHAPITRE 4 : NOTAM

4.1 Établissement

4.1.1 Un NOTAM est établi et publié rapidement toutes les fois que les informations à diffuser auront un caractère temporaire et de courte durée ou que des modifications permanentes ou des modifications temporaires de longue durée qui ont de l'importance pour l'exploitation sont apportées avec un bref préavis, sauf si ces informations contiennent un long texte et/ou des éléments graphiques dans ce cas ils doivent être publiés sous forme de suppléments d'AIP.

4.1.2 Un NOTAM est établi et publié dans le cas des renseignements ci-après :

- a) mise en service, fermeture ou importantes modifications dans l'exploitation d'aérodromes ou de pistes;
- b) mise en service, retrait ou importantes modifications dans le fonctionnement des services aéronautiques (AGA, AIS, ATS, COM, MET, SAR, etc.);
- c) mise en service ou retrait d'aides radioélectriques ou autres à la navigation aérienne, ainsi que d'aérodromes, y compris : interruption ou rétablissement du service, modification de fréquences, changement dans les heures de service notifiées, changement d'indicatif, changement d'orientation (aides directionnelles), modification de l'emplacement, variations de puissance d'au moins 50 %, changement d'horaire ou de teneur des émissions, irrégularité ou incertitude du fonctionnement de toute aide radio à la navigation aérienne ou des services de communication air-sol;
- d) mise en service, retrait ou modification importante d'aides visuelles;
- e) interruption ou remise en service d'éléments majeurs des dispositifs de balisage lumineux d'aérodrome;
- f) institution, suppression ou modification importante de procédures pour les services de navigation aérienne;
- g) apparition ou correction de défauts ou d'entraves majeurs dans l'aire de manoeuvre;
- h) modifications et limitations dans la disponibilité de carburant, d'huile et d'oxygène;
- i) changements importants dans les moyens et services de recherche et de sauvetage;
- j) installation, retrait ou remise en service de phares de danger balisant les obstacles à la navigation aérienne;
- k) modifications apportées aux règlements et nécessitant des mesures immédiates, par exemple zones interdites à cause d'opérations SAR;
- l) existence de dangers affectant la navigation aérienne (y compris obstacles, exercices militaires, manifestations aériennes, courses et activités majeures de parachutisme hors des emplacements promulgués);
- m) érection, suppression ou modification d'obstacles à la navigation aérienne dans les aires de décollage/montée, d'approche interrompue, d'approche ainsi que dans la bande de piste;
- n) institution ou suppression (mise en activité ou hors d'activité) de zones interdites, réglementées ou dangereuses, ou changement de classification de ces zones;
- o) établissement ou suppression de zones ou de routes ou de parties de zones ou de routes où il y a possibilité d'interception et où il est nécessaire d'assurer la veille sur la fréquence d'urgence VHF 121,5 MHz;

- p) désignation, annulation ou changement d'indicateur d'emplacement;
- q) changements significatifs du niveau de protection normalement disponible à un aéroport aux fins du sauvetage et de la lutte contre l'incendie; un NOTAM ne sera établi que s'il y a un changement de catégorie et ce changement sera clairement spécifié;
- r) existence, élimination ou importantes modifications de conditions dangereuses dues à la neige, la neige fondante, l'eau ou la glace sur l'aire de mouvement;
- s) apparition d'épidémies nécessitant des changements dans les règlements notifiés en matière de vaccination et dans les dispositions relatives au contrôle sanitaire;
- t) prévisions de rayonnement cosmique d'origine solaire, lorsqu'elles sont fournies;
- u) établissement de missions de secours humanitaires, comme celles qui sont réalisées sous les auspices des Nations Unies, avec les procédures et/ou les limitations concernant la navigation aérienne;
- v) application de mesures d'exception à court terme en cas de perturbation générale ou partielle des services de la circulation aérienne ou des services de soutien connexes.

4.1.3 Les renseignements énumérés ci-après ne sont pas diffusés par NOTAM :

- a) travaux d'entretien normaux sur les aires de trafic et les voies de circulation lorsqu'ils ne présentent aucun danger pour la sécurité de l'exploitation aérienne;
- b) travaux de balisage sur une piste lorsque la sécurité de l'exploitation aérienne peut être préservée grâce à l'utilisation d'autres pistes disponibles ou lorsque l'équipement peut être déplacé en cas de besoin;
- c) obstacles temporaires à proximité d'aéroports, lorsqu'ils ne présentent aucun danger pour la sécurité de l'exploitation aérienne;
- d) défaillance partielle des dispositifs d'éclairage d'aéroports, lorsqu'elle ne présente aucun danger pour la sécurité de l'exploitation aérienne;
- e) défaillance partielle et temporaire des communications air-sol lorsque d'autres fréquences répondant au même usage sont disponibles et utilisables;
- f) absence de contrôle de la circulation sur les aires de trafic et de contrôle de la circulation routière;
- g) présence, sur l'aire de mouvement de l'aéroport, de panneaux indicateurs d'emplacement, de direction, etc., hors d'usage;
- h) activités de parachutisme, lorsqu'elles ont lieu dans l'espace aérien non contrôlé selon les règles VFR, lorsqu'elles sont contrôlées, en des emplacements promulgués ou à l'intérieur d'aires dangereuses ou interdites;
- i) autres renseignements de la même nature temporaire.

4.1.4 Un préavis de sept jours au moins est donné avant de mettre en activité des zones interdites, réglementées ou dangereuses déjà établies, ainsi qu'avant d'entreprendre des activités qui exigent l'imposition de restrictions temporaires de l'espace aérien, sauf s'il s'agit d'opérations d'urgence.

4.1.5 Les NOTAM notifiant le non-fonctionnement d'aides de navigation aérienne, d'installations ou de services de communications donnent une indication de la durée du non-fonctionnement ou du moment probable où le service sera rétabli.

4.1.6 Lorsqu'un amendement d'AIP ou un supplément d'AIP est publié en conformité avec les procédures AIRAC, on publiera un NOTAM donnant une brève description du contenu, la date d'entrée en vigueur et le numéro de référence de l'amendement ou du supplément. Ce NOTAM prend effet à la date d'entrée en vigueur de l'amendement ou du supplément et reste valide dans le bulletin d'information prévol pendant une période de quatorze jours.

4.2 Spécifications générales

4.2.1 Un numéro dans la série est attribué à chaque NOTAM. La numérotation est consécutive et fondée sur l'année civile.

Les NOTAM sont répartis dans les deux séries ci-après :

Série A : les NOTAM de cette série regroupent les informations à caractère international .

Série B : les NOTAM de cette série sont réservés aux informations ayant exclusivement une portée nationale ou territoriale.

4.2.2 Sauf disposition contraire des § 4.2.5 et § 4.2.6, chaque NOTAM donne l'information dans l'ordre indiqué à l'**Appendice 5, Imprimé NOTAM**.

4.2.3 Le texte des NOTAM est composé au moyen des significations et des expressions abrégées uniformes attribuées au code NOTAM de l'OACI, complétées par des abréviations OACI, indicateurs, identificateurs, indicatifs, indicatifs d'appel, fréquences, chiffres et du langage clair.

4.2.4 Les NOTAM retenus pour une diffusion internationale comportent un texte en anglais pour les parties en langage clair.

4.2.5 un SNOWTAM doit être utilisé pour la diffusion des renseignements concernant la présence de neige, de neige fondante, de glace et d'eau stagnante sur les revêtements d'aérodrome .Ces informations sont transmises dans l'ordre indiqué à l'**Appendice 2, Imprimé SNOWTAM**.

4.2.6 Lorsqu'ils sont communiqués par ASHTAM, les renseignements concernant un changement d'activité volcanique qui a de l'importance pour l'exploitation, une éruption volcanique et/ou un nuage de cendres volcaniques sont donnés dans l'ordre indiqué à l'**Appendice 3, Imprimé ASHTAM**.

4.2.7 Le SIA donne à chaque NOTAM une série, indiquée par une lettre, et un numéro de quatre chiffres suivis d'une barre oblique et de deux chiffres pour l'année. La numérotation à quatre chiffres est consécutive et fondée sur l'année civile.

4.2.8 Si un NOTAM contient des erreurs, un NOTAM portant un nouveau numéro est publié pour remplacer le NOTAM erroné.

4.2.9 Dans les cas où un NOTAM annulant ou remplaçant un NOTAM antérieur est publié, la série et le numéro du NOTAM antérieur sont indiqués. La série, l'indicateur d'emplacement et le sujet des deux NOTAM doivent être les mêmes.

Un NOTAM n'annule ou ne remplace qu'un seul autre NOTAM.

4.2.10 Chaque NOTAM ne porte que sur un sujet et une condition le concernant.

4.2.11 Chaque NOTAM est aussi bref que possible et rédigé de manière que son sens soit clair sans qu'il soit nécessaire de consulter un autre document.

4.2.12 Chaque NOTAM est transmis sous la forme d'un seul message de télécommunication.

4.2.13 Un NOTAM contenant des informations permanentes ou temporaires de longue durée comporte les renvois appropriés à l'AIP ou au supplément d'AIP.

4.2.14 Les indicateurs d'emplacement utilisés dans le texte d'un NOTAM sont ceux qui figurent dans les Indicateurs d'emplacement (Doc 7910).

4.2.14.1 En aucun cas, ces indicateurs ne sont utilisés sous une forme encore abrégée.

4.2.13.2 Lorsque aucun indicateur d'emplacement de l'OACI n'a été attribué à l'emplacement, le nom de lieu, orthographié conformément à l'usage local, est indiqué en clair dans le champ E.

4.2.13 Une liste récapitulative des NOTAM valides est publiée sous forme de NOTAM via le service fixe aéronautique (SFA) à des intervalles ne dépassant pas un mois, au moyen de l'imprimé NOTAM spécifié à l'Appendice 5. Il est publié un NOTAM pour chaque série.

4.2.13.1 La liste récapitulative des NOTAM indique les plus récents amendements d'AIP, suppléments d'AIP et au moins les AIC faisant l'objet d'une diffusion internationale.

4.2.13.2 La liste récapitulative des NOTAM a la même diffusion que la série de messages réels à laquelle elle se rapporte et est clairement identifiée comme liste récapitulative.

4.2.13.3 Une liste mensuelle imprimée en langage clair des NOTAM valides, contenant les indications des plus récents amendements d'AIP et AIC publiés ainsi qu'une liste récapitulative des suppléments d'AIP est établie dans les meilleurs délais et envoyée par les moyens les plus rapides aux usagers du système intégré d'information aéronautique.

4.3 Diffusion

4.3.1 Les NOTAM ne sont diffusés qu'après coordination avec la Direction de l'Aéronautique Civile.

4.3.2 Les NOTAM sont établis conformément aux dispositions pertinentes des procédures de télécommunication de l'OACI.

4.3.2.1 La diffusion des NOTAM se fait, autant que possible, par le SFA.

CHAPITRE 5. RÉGULARISATION ET CONTRÔLE DE LA DIFFUSION DES RENSEIGNEMENTS AÉRONAUTIQUES (AIRAC)

5.1 Spécifications générales

5.1.1 Les renseignements relatifs aux circonstances énumérées à l'Appendice 4, 1re Partie, sont diffusés selon le système régularisé (AIRAC), c'est-à-dire en adoptant, pour l'institution, la suppression ou toute modification importante des éléments, une série de dates communes de mise en vigueur à intervalles de 28 jours, comprenant la date du 29 janvier 1998.

Les renseignements qui y sont donnés ne sont pas modifiés de nouveau avant 28 autres jours au moins après la date d'entrée en vigueur, à moins que les circonstances faisant l'objet de cette notification ne soient de nature temporaire et ne persistent pas pendant toute cette période.

5.1.3 Lorsque aucune information n'a été communiquée à la date AIRAC, une notification NÉANT est émise et diffusée par NOTAM, ou par d'autres moyens appropriés au plus tard un cycle avant la date d'entrée en vigueur AIRAC en question.

5.1.4 On n'utilise pas d'autres dates de mise en oeuvre que les dates d'entrée en vigueur AIRAC pour les changements prévus ayant de l'importance pour l'exploitation qui exigent des travaux cartographiques et/ou pour mettre à jour les bases de données de navigation.

5.1.5 Lorsque, exceptionnellement, la date de mise en vigueur prévue ne coïncide pas avec la date AIRAC, la date de publication des informations doit précéder au moins de 28 jours le début de la période AIRAC dans laquelle se situe la date de mise en vigueur prévue.

5.2 Fourniture des renseignements sur papier

5.2.1 Dans tous les cas, les renseignements fournis dans le cadre du système AIRAC sont publiés sur papier et sont diffusés et distribués par le SIA au moins 42 jours avant la date d'entrée en vigueur de façon qu'ils parviennent à leurs destinataires 28 jours au moins avant la date d'entrée en vigueur.

5.3 Fourniture des renseignements sous forme électronique

5.3.1 Le SIA s'assure que le contenu de la base de données aéronautique est actualisé en ce qui concerne les circonstances énumérées à l'Appendice 4, 1re Partie, que les dates de mise en vigueur des données coïncident avec les dates de mise en vigueur AIRAC établies utilisées pour la fourniture des renseignements sur papier.

CHAPITRE 6. CIRCULAIRES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE (AIC)

6.1 Émission

6.1.1 Une AIC est émise chaque fois qu'il est nécessaire de diffuser des informations aéronautiques qui ne remplissent :

- a) ni les conditions de la section 3.1 pour les AIP;
- b) ni les conditions de la section 4.1 pour les NOTAM.

Une AIC est émise chaque fois qu'il est souhaitable de diffuser :

- a) une prévision à longue échéance relative à des changements importants dans la législation, un règlement, des procédures, des installations et des services;
- b) des renseignements d'un caractère purement explicatif ou consultatif de nature à influencer sur la sécurité aérienne;
- c) des renseignements ou avis de caractère explicatif ou consultatif concernant des questions techniques, législatives ou purement administratives.

Il faut entendre notamment par là :

- 1) prévisions de modifications importantes concernant les procédures, services et installations de navigation aérienne;
- 2) prévisions relatives à la mise en oeuvre de nouveaux systèmes de navigation;
- 3) renseignements de caractère important qui proviennent d'enquêtes sur les accidents ou incidents d'aviation et qui intéressent la sécurité en vol;
- 4) renseignements sur la réglementation relative à la protection de l'aviation civile internationale contre les actes d'intervention illicite;
- 5) conseils sur des questions médicales qui présentent un intérêt particulier pour les pilotes;
- 6) avertissements donnés aux pilotes en vue d'éviter des dangers matériels;
- 7) effets de certains phénomènes météorologiques sur l'exploitation aérienne;
- 8) renseignements concernant de nouveaux dangers qui influent sur les techniques d'utilisation des aéronefs;
- 9) règlements concernant le transport par air de marchandises réglementées;
- 10) mention des dispositions prescrites par les lois nationales et des modifications qui y ont été apportées et ont été publiées;
- 11) arrangements concernant la délivrance des licences aux équipages de conduite;
- 12) formation du personnel de l'aéronautique;
- 13) application des dispositions des lois nationales et exemptions les concernant;
- 14) conseils sur l'emploi et l'entretien de types d'équipement déterminés;
- 15) indications sur la disponibilité réelle ou prévue des éditions nouvelles ou révisées de cartes aéronautiques;
- 16) présence d'équipements radio à bord des aéronefs;
- 17) renseignements explicatifs sur l'atténuation du bruit;

- 18) directives de navigabilité applicables;
- 19) modifications dans les séries NOTAM ou la diffusion, nouvelles éditions des AIP ou changements majeurs dans leur teneur, leur portée ou leur présentation;
- 20) renseignements préalables sur le plan neige;
- 21) autres renseignements de nature analogue.

6.2 Spécifications générales

6.2.1 Les AIC sont établies sous forme imprimée. Elles peuvent comprendre aussi bien des schémas (diagrammes) que des textes.

6.2.1.1 Les AIC sont sélectionnées de façon à déterminer celles d'entre elles qui feront l'objet d'une diffusion internationale.

6.2.1.2 Chaque AIC porte un numéro de série, la numérotation étant consécutive et fondée sur l'année civile.

6.2.1.3 Les AIC sont réparties dans les deux séries ci-après :

- **série A**, lorsqu'il s'agit d'informations à caractère international,
- **série B**, lorsqu'il s'agit d'informations à caractère national.

6.2.2 Une liste récapitulative des AIC en vigueur est publiée au moins une fois par an, et sa diffusion est la même que celles des AIC.

6.3 Diffusion

Les AIC ne sont diffusées qu'après approbation de la Direction de l'Aéronautique Civile.

CHAPITRE 7 INFORMATION AVANT LE VOL ET APRÈS LE VOL

7.1 Information avant le vol

7.1.1 Sur tout aérodrome normalement utilisé pour des vols internationaux, des renseignements aéronautiques essentiels à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne, qui concernent les étapes commençant à cet aérodrome, sont mis à la disposition du personnel chargé de la préparation et de l'exécution des vols, notamment les équipages de conduite et les services chargés de l'information avant le vol.

7.1.2 Les renseignements aéronautiques fournis en vue de la préparation du vol aux aérodromes mentionnés au § 7.1.1 comprennent les éléments pertinents ci-après :

- a) éléments du système intégré d'information aéronautique;
- b) cartes.

7.1.2.1 Des renseignements complémentaires à jour sur l'aérodrome de départ sont fournis au sujet des éléments suivants :

- a) travaux de construction ou d'entretien sur l'aire de manoeuvre ou à proximité immédiate de celle-ci;

- b)** parties de l'aire de manoeuvre à surface irrégulière, c'est à- dire les parties détériorées de la surface des pistes et des voies de circulation, balisées ou non;
- c)** présence et épaisseur de neige, de glace ou d'eau sur les pistes et les voies de circulation, y compris les effets de ces éléments sur le frottement;
- d)** amoncellements de neige ou congères sur les pistes ou les voies de circulation ou à proximité immédiate de celles-ci;
- e)** aéronefs en stationnement ou autres objets sur les voies de circulation ou à proximité immédiate de celles-ci;
- f)** présence d'autres dangers temporaires;
- g)** présence d'oiseaux pouvant constituer un danger pour l'exploitation des aéronefs;
- h)** pannes ou irrégularités de fonctionnement de la totalité ou d'une partie du balisage lumineux d'aérodrome : balisage d'approche, de seuil, de piste, de voies de circulation, d'obstacles et des zones inutilisables de l'aire de manoeuvre, ainsi que de l'alimentation électrique de l'aérodrome;
- i)** pannes ou irrégularités de fonctionnement et changement dans l'état opérationnel des dispositifs radioélectriques nécessaires à l'exécution des procédures aux instruments, si elles existent, des voies VHF du service mobile aéronautique, du système d'observation de la portée visuelle de piste, du télémètre à nuages et de l'alimentation électrique auxiliaire.
- j)** présence et exécution de missions de secours humanitaires, comme celles qui sont réalisées sous les auspices des Nations Unies, avec les procédures connexes et/ou les limitations appliquées.

7..1.3 Une récapitulation des NOTAM en vigueur ainsi que d'autres informations urgentes sont mises à la disposition des équipages de conduite sous la forme de bulletins d'information prévol (PIB) en langage clair.

7.3 Information après le vol

SIA doit prendre toutes dispositions en vue de la réception aux aérodromes des renseignements notés par les équipages d'aéronefs au sujet des anomalies constatées sur l'état et le fonctionnement des installations et services de navigation aérienne.

Le SIA fais en sorte que des dispositions soient prises pour recevoir les renseignements notés par les équipages d'aéronef au sujet de la présence d'oiseaux aux aérodromes.

CHAPITRE 8 MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION NÉCESSAIRES

Le SIA est relié :

- au réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA),
- au réseau public de télécommunications (téléphone, télécopie).

CHAPITRE 9.

DONNÉES NUMÉRIQUES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

9.1 Fonction

Les ensembles de données numériques de terrain et d'obstacles employés avec des données aéronautiques, s'il y a lieu, doivent satisfaire aux prescriptions des utilisateurs pour la prise en charge des applications de navigation aérienne suivantes :

- a) système d'avertissement de proximité du sol à fonction d'évitement du relief explorant vers l'avant et système d'avertissement d'altitude minimale de sécurité (MSAW);
- b) détermination des procédures à utiliser en cas d'urgence pendant une approche interrompue ou au moment du décollage;
- c) analyse des limites d'emploi des aéronefs;
- d) conception des procédures aux instruments (y compris la procédure d'approche indirecte);
- e) détermination de la procédure de descente progressive en route et du lieu d'atterrissage d'urgence en route;
- f) système perfectionné de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS);
- g) production des cartes aéronautiques et bases de données embarquées;
- h) simulateur de vol;
- i) visionique tout temps;
- j) limitation et suppression des obstacles aux aérodromes/ hélistations.

9.2 Zones de couverture et spécifications numériques des données de terrain et d'obstacles

9.2.1 Pour satisfaire aux prescriptions nécessaires à la prise en charge des systèmes et des fonctions de navigation aérienne spécifiés à la section 9.1, des ensembles de données électroniques de terrain et d'obstacles sont recueillis et enregistrés dans des bases de données en fonction des zones de couverture suivantes :

- Zone 1 : ensemble du territoire national;
- Zone 2 : région de contrôle terminale;
- Zone 3 : zone d'aérodrome ou d'hélistation;
- Zone 4 : zone d'opérations de catégorie II ou III

Note.— Les zones définies sont illustrées à l'Appendice 6.

9.2.2 La zone 1 couvre l'ensemble du territoire national, y compris les aérodromes et les hélistations. La zone 2 est la région de contrôle terminale publiée dans la publication d'information aéronautique (AIP) du Maroc ou, si cette valeur est moindre, la région limitée à un rayon de 45 km du point de référence de l'aérodrome ou de l'hélistation. Dans les aérodromes ou hélistations IFR où la région de contrôle terminale n'a pas été établie, la zone 2 sera la zone comprise à l'intérieur d'un rayon de 45 km du point de référence de l'aérodrome ou de l'hélistation.

9.2.3 Aux aérodromes/hélistations IFR, la zone 3 couvre la zone comprise entre les bords de la piste et une distance de 90 m de l'axe de cette piste et, dans toutes les autres parties des aires de mouvement de l'aérodrome ou de l'hélistation, une zone de 50 m longeant les bords des aires définies.

9.2.4 La zone 4 ne s'applique qu'aux pistes destinées aux approches de précision de catégorie II ou III et pour lesquelles les exploitants ont besoin d'informations de terrain détaillées afin de leur permettre d'évaluer l'incidence du terrain sur la détermination de la hauteur de décision au moyen de radioaltimètres. La zone a une largeur de 60 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de piste et une longueur de 900 m à partir du seuil de piste, mesurée le long du prolongement de l'axe de piste.

9.2.5 Les ensembles de données électroniques de terrain doivent satisfaire aux spécifications numériques figurant à l'Appendice 6, Tableau A6-1, et les données d'obstacles doivent satisfaire aux spécifications numériques figurant à l'Appendice 6, Tableau A6-2, selon les applications de navigation aérienne indiquées à la section 9.1 et selon les zones de couverture.

Note 1.— Les spécifications numériques des données de terrain et d'obstacles de la zone 2, figurant respectivement aux Tableaux A6-1 et A6-2 de l'Appendice 6.

9.3 Base de données de terrain contenu et structure

9.3.1 La base de données de terrain contient des ensembles numériques de données représentant 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. La grille de terrain est angulaire ou linéaire et a une forme régulière ou irrégulière.

Note.— Aux hautes latitudes, l'espacement des points de grille en latitude peut être ajusté pour maintenir une densité linéaire constante des points de mesure.

9.3.2 Les ensembles de données électroniques de terrain comprennent 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, étendues d'eau et glace et neige pérennes, mais excluant les obstacles. Dans la pratique, le terrain représente, selon la méthode d'acquisition utilisée, la surface continue qui existe au niveau du sol nu, du sommet de la couverture végétale ou entre les deux et qui est aussi appelée « première surface réfléchissante ».

9.3.3 Les données de terrain sont recueillies en fonction des zones spécifiées à la section 9.2, des surfaces de collecte de données de terrain et des critères spécifiés à l'Appendice 6, Figure A6-1, et conformément aux spécifications numériques des données de terrain figurant au Tableau A6-1 de l'Appendice 6. Dans les bases de données de terrain, un seul type d'entité (le terrain) est enregistré. Les attributs d'entité décrivant le terrain sont ceux qui figurent au Tableau A6-3 de l'Appendice 6. Les attributs de l'entité terrain indiqués au Tableau A6-3 représentent l'ensemble minimal d'attributs de terrain et ceux qui sont indiqués comme obligatoires doivent être enregistrés dans la base de données de terrain.

9.4 Base de données d'obstacles — contenu et structure

9.4.1 La base de données d'obstacles contient un ensemble numérique de données d'obstacles et comporte les entités ayant une signification verticale par rapport aux entités adjacentes et environnantes qui sont estimées dangereuses pour la navigation aérienne. Les données d'obstacles comportent la représentation numérique de l'étendue verticale et horizontale des objets artificiels. Les obstacles ne sont pas inclus dans les bases de données de terrain. Les éléments des données d'obstacles sont des entités qui sont représentées dans la base de données par des points, des lignes ou des polygones.

9.4.2 Les obstacles, qui, par définition, peuvent être fixes (permanents ou temporaires) ou mobiles, sont identifiés dans les zones définies à la section 9.2 sur la base des surfaces de collecte de données d'obstacles et des critères spécifiés à l'Appendice 6, Figure A6-2, et établis conformément aux spécifications numériques des données d'obstacles figurant au Tableau A6-2 de l'Appendice 6. Dans une base de données d'obstacles, tous les types définis d'entités d'obstacles sont enregistrés et chacun d'eux est décrit conformément à la liste d'attributs obligatoires fournie au Tableau A6-4 de l'Appendice 6.

Note.— Les attributs particuliers associés aux types d'obstacles mobiles (opérations sur une entité) et temporaires figurent au Tableau A6-4 de l'Appendice 6 en tant qu'attributs optionnels. Si ces types d'obstacles sont enregistrés dans la base de données, il faut également des attributs appropriés pour les décrire.

9.5 Spécifications de produit de données de terrain et de données d'obstacles

9.5.1 Pour permettre l'échange de données et l'emploi d'ensembles de données électroniques de terrain et d'obstacles entre différents fournisseurs et utilisateurs de données, les normes ISO de la série 19100 relatives à l'information géographique sont utilisées comme cadre général de modélisation des données.

9.5.2 Une description détaillée des ensembles disponibles de données électroniques de terrain et d'obstacles est fournie sous forme d'une spécification de produit de données de terrain ainsi que d'une spécification de produit de données d'obstacles, sur lesquelles les usagers de la navigation aérienne pourront se baser pour évaluer les produits et déterminer s'ils remplissent les conditions de l'emploi prévu (application).

9.5.3 Chaque spécification de produit des données de terrain comprend les éléments suivants : aperçu, portée de la spécification, identification du produit, teneur et structure des données, système de référence, qualité des données, saisie des données, maintenance des données, présentation des données, remise des produits de données, informations supplémentaires et métadonnées.

9.5.4 L'aperçu de la spécification de produit des données de terrain et de la spécification de produit des données d'obstacles donne une description informelle du produit et contient des renseignements généraux sur le produit. La spécification des données de terrain peut ne pas être homogène dans l'ensemble du produit et peut varier d'une partie de l'ensemble de données à une autre. La portée de la spécification doit être définie pour chacun de ces sous-ensembles de données. Les renseignements sur l'identification du produit de données de terrain et du produit de données d'obstacles comprennent le titre du produit, un compte rendu sommaire du contenu, le but et la résolution spatiale s'il y a lieu (énoncé général de la densité des données spatiales), la zone géographique couverte par le produit et des informations supplémentaires.

9.5.5 L'information sur le contenu des ensembles de données de terrain basés sur les entités et des ensembles de données d'obstacles basés sur les entités est décrite en fonction d'un schéma d'application et d'un catalogue d'entités. Le schéma d'application donne une description formelle de la structure des données et du contenu des ensembles de données, tandis que le catalogue d'entités donne la sémantique de tous les types d'entités ainsi que leurs attributs et les domaines de valeurs des attributs, les types d'association entre les types d'entités et les opérations sur les entités, les relations d'héritage et les contraintes. La couverture est considérée comme un sous-type d'entité et peut être dérivée d'une collection d'entités ayant des attributs communs. Les spécifications de produit des données de terrain et des données d'obstacles indiquent clairement la couverture et/ou l'imagerie qu'elles contiennent et donnent une description narrative de chacune d'elles.

9.5.6 Les spécifications de produit de données de terrain et les spécifications de produit de données d'obstacles comprennent des informations indiquant le système de référence utilisé dans le produit, c'est-à-dire le système de référence spatial et le système de référence temporel. Ces spécifications indiquent également la qualité de données requise pour chaque produit, notamment un énoncé des niveaux acceptables de qualité de conformité et des mesures correspondantes de la qualité des données. Cet énoncé porte sur tous les éléments et sous-éléments de qualité des données, même si ce n'est que pour indiquer qu'un élément ou un sous-élément de qualité des données ne s'applique pas.

9.5.7 La spécification de produit des données de terrain comprend un énoncé sur la saisie des données qui sera une description générale des sources et des processus appliqués à la saisie des données de terrain. Les spécifications des données indiquent également les principes et les critères appliqués à la maintenance des ensembles de données de terrain et des ensembles de données d'obstacles; ces renseignements contiennent notamment la fréquence de mise à jour des produits de données en vue d'y apporter des changements ou des ajouts. Les renseignements sur la maintenance des ensembles de données d'obstacles et l'indication des principes, de la méthode et des critères appliqués à la maintenance des données d'obstacles sont particulièrement importants.

9.5.8 Les spécifications de produit de données de terrain contiennent des informations sur la présentation des données contenues dans les ensembles de données, c'est-à-dire présentation sous forme graphique, de schéma ou d'image. Les spécifications de produit des données de terrain et des données d'obstacles contiennent également des informations sur la remise des produits de données, notamment sur les formats et le support de remise.

9.5.9 Les éléments de base des métadonnées de terrain et d'obstacles sont inclus dans les spécifications de produit. Chaque spécification de produit indique les éléments additionnels de métadonnées à fournir, avec le format et le codage des métadonnées.

9.6 Disponibilité

9.6.1 Le SIA veille à ce que les données électroniques de terrain et d'obstacles relatives à l'ensemble de leur territoire soient mises à disposition de la manière indiquée aux sections 9.2, 9.3 et 9.4 pour qu'elles puissent être utilisées par l'aviation civile internationale.

9.6.1.1 Le SIA veille à ce qu'à compter du janvier 2009 les données électroniques de terrain et d'obstacles soient mises à disposition conformément aux spécifications de la zone 1 et les données de terrain soient mises à disposition conformément aux spécifications de la zone 4.

9.6.1.2 Le SIA veille à ce qu'à compter du janvier 2011 les données électroniques de terrain et d'obstacles soient mises à disposition conformément aux spécifications des zones 2 et 3.

- APPENDICE 1 -

APPENDICE 1. TENEUR DES PUBLICATIONS D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE (AIP)

1re PARTIE — GÉNÉRALITÉS (GEN)

GEN 0.1 Préface

GEN 0.2 Registre des amendements de l'AIP

GEN 0.3 Registre des suppléments de l'AIP

GEN 0.4 Liste récapitulative des pages de l'AIP

GEN 0.5 Liste des amendements manuscrits de l'AIP

GEN 0.6 Table des matières de la 1re Partie

GEN 1. RENSEIGNEMENTS SUR LES RÈGLEMENTS ET EXIGENCES NATIONAUX

GEN 1.1 Administrations désignées

GEN 1.2 Entrée, transit et sortie des aéronefs

GEN 1.3 Entrée, transit et sortie des passagers et des membres d'équipage

GEN 1.4 Entrée, transit et sortie des marchandises

GEN 1.5 Instruments de bord, équipement et documents de vol des aéronefs

GEN 1.6 Résumé des règlements nationaux ainsi que des ententes et conventions internationales

GEN 1.7 Différences par rapport aux normes, pratiques recommandées et procédures de l'OACI

GEN 2. TABLEAUX ET CODES

GEN 2.1 Système de mesure, marques d'aéronef, jours fériés

GEN 2.2 Abréviations utilisées dans les publications AIS

GEN 2.3 Signes conventionnels des cartes

GEN 2.4 Indicateurs d'emplacement

GEN 2.5 Liste des aides de radionavigation

GEN 2.6 Tables de conversion

GEN 2.7 Tableaux des heures de lever et de coucher du soleil

GEN 3. SERVICES

GEN 3.1 Services d'information aéronautique

GEN 3.2 Cartes aéronautiques

GEN 3.3 Services de la circulation aérienne

GEN 3.4 Services de télécommunication

GEN 3.5 Services météorologiques

GEN 4. REDEVANCES D'AÉRODROME ET DE SERVICES DE NAVIGATION AÉRIENNE

GEN 4.1 Redevances d'aérodrome/d'hélistation

GEN 4.2 Redevances de services de navigation aérienne

2e PARTIE — EN ROUTE (ENR)

ENR 0.6 Table des matières de la 2e Partie

ENR 1. RÈGLES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES

ENR 1.1 Règles générales

ENR 1.2 Règles de vol à vue

IENR 1.3 Règles de vol aux instruments

ENR 1.4 Classification de l'espace aérien ATS

ENR 1.5 Procédures d'attente, d'approche et de départ

ENR 1.6 Services et procédures radar

ENR 1.7 Procédures de calage altimétrique
ENR 1.8 Procédures complémentaires régionales
ENR 1.9 Gestion des courants de trafic aérien
ENR 1.10 Planification des vols
ENR 1.11 Adressage des messages de plan de vol
ENR 1.12 Interception des aéronefs civils
ENR 1.13 Intervention illicite
ENR 1.14 Incidents de la circulation aérienne
ENR 2. ESPACE AÉRIEN ATS
ENR 2.1 FIR, UIR et TMA
ENR 2.2 Autre espace aérien réglementé
ENR 3. ROUTES ATS
ENR 3.1 Routes ATS inférieures
ENR 3.2 Routes ATS supérieures
ENR 3.3 Routes de navigation de surface
ENR 3.4 Routes d'hélicoptères
ENR 3.5 Autres routes
ENR 3.6 Attente en route
ENR 4. AIDES/SYSTÈMES DE RADIONAVIGATION
ENR 4.1 Aides de radionavigation de route
ENR 4.2 Systèmes spéciaux de navigation
ENR 4.3 Système mondial de navigation par satellite (GNSS)
ENR 4.4 Indicatifs codés des points significatifs
ENR 4.5 Feux aéronautiques au sol — route
ENR 5. AVERTISSEMENTS À LA NAVIGATION
ENR 5.1 Zones interdites, réglementées ou dangereuses
ENR 5.2 Zones de manoeuvres et d'entraînement militaires et zone d'identification de défense aérienne (ADIZ)
ENR 5.3 Autres activités de nature dangereuse et dangers potentiels
ENR 5.4 Obstacles à la navigation aérienne
ENR 5.5 Zones d'activités aériennes sportives et récréatives
ENR 5.6 Migrations d'oiseaux et zones fréquentées par une faune sensible
ENR 6. CARTES DE CROISIÈRE

3e PARTIE — AÉRODROMES (AD)

AD 0.6 Table des matières de la 3e Partie
AD 1. AÉRODROMES/HÉLISTATIONS —INTRODUCTION
AD 1.1 Disponibilité des aérodromes/hélistations
AD 1.2 Services de sauvetage et de lutte contre l'incendie et plan neige
AD 1.3 Index des aérodromes et hélistations
AD 1.4 Regroupement des aérodromes/hélistations
AD 2. AÉRODROMES
**** AD 2.1 Indicateur d'emplacement et nom de l'aérodrome
**** AD 2.2 Données géographiques et administratives
**** AD 2.3 Heures de fonctionnement
**** AD 2.4 Services et installations d'assistance en escale
**** AD 2.5 Services aux passagers
**** AD 2.6 Services de sauvetage et de lutte contre l'incendie
**** AD 2.7 Disponibilité saisonnière — dégagement

- **** AD 2.8 Aires de trafic, voies de circulation et situation/position des points de vérification
- **** AD 2.9 Système de guidage et de contrôle des mouvements à la surface et balisage
- **** AD 2.10 Obstacles d'aérodrome
- **** AD 2.11 Renseignements météorologiques fournis
- **** AD 2.12 Caractéristiques physiques des pistes
- **** AD 2.13 Distances déclarées
- **** AD 2.14 Dispositif lumineux d'approche et balisage lumineux de piste
- **** AD 2.15 Autres dispositifs lumineux, alimentation électrique auxiliaire
- **** AD 2.16 Aire d'atterrissage d'hélicoptères
- **** AD 2.17 Espace aérien ATS
- **** AD 2.18 Installations de télécommunication des services de la circulation aérienne
- **** AD 2.19 Aides de radionavigation et d'atterrissage
- **** AD 2.20 Règlements de circulation locaux
- **** AD 2.21 Procédures antibruit
- **** AD 2.22 Procédures de vol
- **** AD 2.23 Renseignements supplémentaires
- **** AD 2.24 Cartes relatives à l'aérodrome

APPENDICE 2. IMPRIMÉ SNOWTAM

(En-tête COM)	(INDICATEUR DE PRIORITE)	(ADRESSES)			≪≡
	(DATE ET HEURE DU DÉPÔT)	(INDICATIF DE L'EXPÉDITEUR)			≪≡
(En-tête abrégé)	(SWAA* NUMÉRO DE SÉRIE)		(INDICATEUR D'EMPLACEMENT)	(DATE/HEURE DE L'OBSERVATION)	(GROUPE FACULTATIF)
	S	W	*	*	≪≡ (

SNOWTAM	(Numéro de série)	→
---------	-------------------	---

(INDICATEUR D'EMPLACEMENT DE L'AÉRODROME)	A)	→
(DATE/HEURE DE L'OBSERVATION (<i>heure de la fin des mesures en UTC</i>))	B)	→
(IDENTIFICATION DE LA PISTE)	C)	→
(LONGUEUR DÉBLAYÉE SI INFÉRIEURE À LA LONGUEUR DE PISTE PUBLIÉE (<i>en m</i>))	D)	→
(LARGEUR DÉBLAYÉE SI INFÉRIEURE À LA LARGEUR DE PISTE PUBLIÉE (<i>en m si décalée à gauche ou à droite par rapport à l'axe, ajouter « L » ou « R » après les chiffres</i>))	E)	→
(CONDITIONS SUR TOUTE LA LONGUEUR DE LA PISTE (<i>observées sur chaque tiers de la piste à partir du seuil qui porte le numéro d'identification de piste le plus faible</i>) NIL — PISTE DÉBLAYÉE ET SÈCHE 1 — HUMIDE 2 — MOUILLÉE OU FLAQUE D'EAU 3 — GIVRE OU GELÉE BLANCHE (<i>épaisseur normalement moins de 1 mm</i>) 4 — NEIGE SÈCHE 5 — NEIGE MOUILLÉE 6 — NEIGE FONDANTE 7 — GLACE 8 — NEIGE COMPACTÉE 9 — ORNIÈRES OU ARÊTES GELÉES)	F)	→
(ÉPAISSEUR MOYENNE (<i>en mm</i>) SUR CHAQUE TIERS DE LA LONGUEUR TOTALE DE LA PISTE)	G)	→
(MESURES DU FROTTEMENT SUR CHAQUE TIERS DE LA PISTE ET APPAREIL DE MESURE DU FROTTEMENT COEFFICIENT CALCULÉ OU MESURÉ ou ESTIMATION DU FROTTEMENT 0,40 et plus BON — 5 entre 0,39 et 0,36 MOYEN/BON — 4 entre 0,35 et 0,30 MOYEN — 3 entre 0,29 et 0,26 MOYEN/MÉDIOCRE — 2 0,25 et au-dessous MÉDIOCRE — 1 9 — douteux DOUTEUX — 9 (<i>Pour le coefficient calculé ou mesuré, utiliser les deux chiffres relevés à l'observation suivis de l'abréviation de l'appareil de mesure du frottement utilisé. Pour le freinage estimé, n'utiliser qu'un seul chiffre</i>))	H)	→
(BANCS DE NEIGE CRITIQUES (<i>hauteur (cm), distance (m) du bord de la piste suivis de « L », « R » ou « LR », s'il y a lieu</i>))	J)	→
(FEUX DE PISTE S'ILS SONT OBSCURCIS (<i>dans l'affirmative, inscrire « OUI » suivi de « L », « R » ou « LR », s'il y a lieu</i>))	K)	→
(NOUVEAU DÉBLAIEMENT SERA EFFECTUÉ SUR . . . (<i>longueur (m)/largeur (m) qui seront déblayées; s'il s'agit de toute la surface, inscrire « TOTAL »</i>))	L)	→
(QU'ON ESPÈRE TERMINER À . . . (<i>UTC</i>))	M)	→
(VOIE DE CIRCULATION (<i>si aucune des voies de circulation appropriées n'est disponible, inscrire « NON »</i>))	N)	→
(PRÉSENCE DE BANCS DE NEIGE SUR LES VOIES DE CIRCULATION (<i>si les bancs ont plus de 60 cm de hauteur, inscrire « OUI » suivi de l'espacement, en m</i>))	P)	→
(AIRE DE TRAFIC (<i>si inutilisable inscrire « NON »</i>))	R)	→
(PROCHAINE OBSERVATION/MESURE PRÉVUE POUR . . . (<i>mois/jour/heure en UTC</i>))	S)	→
(REMARQUES EN LANGAGE CLAIR (<i>notamment, présence de dépôts et autres renseignements intéressant l'exploitation, par exemple sablage, déglacage</i>))	T))≪≡

NOTES : 1. * Inscrire lettres de nationalité (voir Doc 7910 de l'OACI, 2^e Partie).
2. Pour renseignements concernant d'autres pistes, répondre à nouveau aux rubriques C à P.
3. Les mots entre parenthèses () ne sont pas transmis.

SIGNATURE DE L'EXPÉDITEUR (*ne pas transmettre*)

INSTRUCTIONS SUR LA MANIÈRE DE REMPLIR L'IMPRIMÉ SNOWTAM

1. Généralités

- a) Lorsque les renseignements portent sur deux ou trois pistes, répondre à nouveau aux cases C à P.
- b) Les cases, y compris l'indicatif de rubrique, doivent être omises complètement lorsqu'il n'y a pas d'information à y inclure.
- c) Il faut utiliser les unités métriques, sans indiquer l'unité de mesure.
- d) La validité maximale du SNOWTAM est de 24 heures. Un nouveau SNOWTAM doit être diffusé chaque fois qu'un changement significatif intervient dans les conditions. Les modifications énumérées ci-après, en ce qui concerne les conditions à la surface des pistes, sont jugées significatives :
 - 1) une modification d'environ 0,05 de la valeur du coefficient de frottement;
 - 2) des modifications de l'épaisseur du dépôt supérieures à 20 mm pour la neige sèche; 10 mm pour la neige mouillée; 3 mm pour la neige fondante;
 - 3) une modification de 10 % ou plus de la longueur ou de la largeur utilisable d'une piste;
 - 4) toute modification du type de dépôt ou de son étendue qui exige une nouvelle classification dans la case F ou T du SNOWTAM;
 - 5) si des congères critiques se trouvent d'un seul côté ou de part et d'autre de la piste, toute modification de leur hauteur ou de leur distance par rapport à l'axe de piste;
 - 6) toute modification affectant la visibilité du balisage lumineux de la piste, par suite de l'obscurcissement des feux;
 - 7) toutes autres conditions réputées significatives, d'après l'expérience ou les conditions locales.
- e) L'en-tête abrégé « TTAAiiii CCCC MMYYGgg (BBB) » est inséré pour faciliter le traitement automatique des messages SNOWTAM dans les banques de données informatisées. L'explication de ces symboles est la suivante :

TT = désignateur de données SNOWTAM = SW;
AA = désignateur géographique du Maroc GM
iiii = numéro de série du SNOWTAM exprimé par un groupe de 4 chiffres;
CCCC = indicateur d'emplacement à quatre lettres de l'aérodrome auquel se rapporte le SNOWTAM (voir Doc 7910 — Indicateurs d'emplacement);
MMYYGgg = date/heure d'observation/de mesure, où : MM = mois, par exemple janvier = 01, décembre = 12; YY = jour du mois; GGgg = heure UTC, en heures (GG) et minutes (gg);
(BBB) = groupe facultatif pour désigner : un rectificatif à un SNOWTAM diffusé antérieurement avec le même numéro de série = COR.

Note.— Les parenthèses de (BBB) indiquent que ce groupe est facultatif.

2. *Case A* — Indicateur d'emplacement d'aérodrome (indicateur d'emplacement de quatre lettres).
3. *Case B* — Groupe date/heure de 8 chiffres — donnant le mois, le jour, l'heure et la minute de l'observation en UTC; cette case doit toujours être remplie.
4. *Case C* — Numéro d'identification de la piste en commençant par le nombre le moins élevé.
5. *Case D* — Longueur dégagée de la piste, en mètres, si elle est inférieure à la longueur publiée (voir la case T sur l'indication de la longueur de piste non déblayée).
6. *Case E* — Largeur dégagée de la piste, en mètres, si elle est inférieure à la largeur publiée; s'il y a un décalage à gauche ou à droite par rapport à l'axe de piste, ajouter « L » ou « R »; il s'agit de la largeur observée à partir du seuil qui porte le numéro d'identification de piste le plus faible.
7. *Case F* — Dépôts observés sur toute la longueur de piste, comme l'explique l'imprimé. On peut utiliser des combinaisons de chiffres appropriées pour indiquer des conditions qui varient sur différents segments de la piste. En présence de plusieurs types de dépôt sur une même partie de la piste, on les mentionne dans l'ordre où ils se succèdent, du haut vers le bas du dépôt total. La présence de congères, les dépôts d'épaisseur sensiblement supérieure à la moyenne ou d'autres caractéristiques significatives des dépôts peuvent être indiqués en langage clair dans la case T.

8. *Case G* — Épaisseur moyenne du dépôt (en mm) sur chaque tiers de la longueur totale de la piste, ou « XX » si cette épaisseur n'est pas mesurable ou n'est pas significative du point de vue de l'exploitation. La mesure sera effectuée à 20 mm près pour la neige sèche, 10 mm près pour la neige mouillée et 3 mm près pour la neige fondante.

9. *Case H* — Mesures du frottement sur chaque tiers de la piste et appareil de mesure du frottement. Coefficient mesuré ou calculé (deux chiffres) ou, à défaut, estimation du frottement (un seul chiffre), à partir du seuil qui porte le numéro d'identification de piste le plus faible. Indiquer le chiffre de code 9 si les conditions à la surface de la piste ou l'appareil de mesure du frottement disponible ne permettent pas de mesurer le frottement avec une fiabilité suffisante. Indiquer le type d'appareil de mesure utilisé, au moyen de l'une des abréviations suivantes :

BRD Brakemeter-Dynamometer

GRT Véhicule de mesure de l'adhérence

MUM Mumètre

RFT Véhicule de mesure du frottement sur piste

SFH Véhicule de mesure du frottement (pneu haute pression)

SFL Véhicule de mesure du frottement (pneu basse pression)

SKH Skiddomètre (pneu haute pression)

SKL Skiddomètre (pneu basse pression)

TAP Tapley meter

Autre : à préciser en langage clair.

10. *Case J* — Congères critiques. Indiquer leur hauteur éventuelle en centimètres et leur distance par rapport au bord de la piste en mètres, suivie des lettres « L » (gauche), « R » (droite) ou « LR » (des deux côtés), l'observation étant faite à partir du seuil qui porte le numéro d'identification de piste le plus faible.

11. *Case K* — Si des feux de piste sont obscurcis, indiquer « OUI » suivi de « L », « R » ou « LR », l'observation étant faite à partir du seuil portant le numéro d'identification de piste le plus faible.

12. *Case L* — Si un nouveau déblaiement doit être effectué, indiquer la longueur et la largeur de piste déblayée, ou « TOTAL » si la piste doit être entièrement déblayée.

13. *Case M* — Indiquer l'heure UTC prévue.

14. *Case N* — Le code de la case F peut être utilisé pour décrire les conditions sur les voies de circulation. Inscrive « NON » si aucune des voies de circulation desservant la piste n'est utilisable.

15. *Case P* — S'il y a lieu, indiquer « OUI » suivi de la distance latérale, en mètres.

16. *Case R* — Le code de la case F peut être utilisé pour décrire les conditions sur l'aire de trafic; inscrire « NON » si l'aire de trafic est inutilisable.

17. *Case S* — Indiquer l'heure prévue de la prochaine observation/mesure, en UTC.

18. *Case T* — Donner en langage clair tout renseignement intéressant l'exploitation, mais utiliser toujours l'échelle ci-après pour indiquer la longueur de piste non déblayée (case D) et le pourcentage de recouvrement de la piste (case F) en procédant, au besoin, par tiers de piste.

« piste recouverte à 10 % » si les dépôts recouvrent moins de 10 % de la piste

« piste recouverte à 25 % » si les dépôts recouvrent de 11 à 25 % de la piste

« piste recouverte à 50 % » si les dépôts recouvrent de 26 à 50 % de la piste

« piste recouverte à 100 % » si les dépôts recouvrent plus de 50 % de la piste.

Appendice 3

INSTRUCTIONS SUR LA MANIÈRE DE REMPLIR L'IMPRIMÉ ASHTAM

(En-tête COM)	(INDICATEUR DE PRIORITÉ)	(INDICATEURS DE DESTINATAIRES) ¹																	
	(DATE ET HEURE DU DÉPÔT)	(INDICATIF DE L'EXPÉDITEUR)																	
(En-tête abrégé)	(VA* ² NUMÉRO DE SÉRIE)						(INDICATEUR D'EMPLACEMENT)			(DATE/HEURE DE DIFFUSION)						(GROUPE FACULTATIF)			
	V	A	* ²	* ²															

ASHTAM	(NUMÉRO DE SÉRIE)	
(RÉGION D'INFORMATION DE VOL TOUCHÉE)		A)
(DATE/HEURE (UTC) DE L'ÉRUPTION)		B)
(NOM ET NUMÉRO DU VOLCAN)		C)
(LATITUDE/LONGITUDE DU VOLCAN OU RADIALE ET DISTANCE PAR RAPPORT À UNE AIDE DE NAVIGATION)		D)
(NIVEAU D'ALERTE (CODE COULEUR) EN VIGUEUR ET, LE CAS ÉCHÉANT, NIVEAU D'ALERTE PRÉCÉDENT) ³		E)
(PRÉSENCE ET ÉTENDUE HORIZONTALE/VERTICALE DE NUAGE DE CENDRES VOLCANIQUES) ⁴		F)
(DIRECTION DU DÉPLACEMENT DU NUAGE DE CENDRES) ⁴		G)
(ROUTES OU PORTIONS DE ROUTES AÉRIENNES ET NIVEAUX DE VOL TOUCHÉS)		H)
(FERMETURE D'ESPACE AÉRIEN ET/OU DE ROUTES OU PORTIONS DE ROUTES AÉRIENNES, ET ROUTES DE REMPLACEMENT POSSIBLES)		I)
(ORIGINE DE L'INFORMATION)		J)
(OBSERVATIONS EN LANGAGE CLAIR)		K)
<p>NOTES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voir aussi l'Appendice 5 au sujet des indicateurs de destinataire utilisés dans le système de distribution prédéterminée. 2. *Inscrire lettres de nationalité (voir Doc 7910 de l'OACI, 2^e Partie). 3. Voir § 3.5 ci-après. 4. On peut obtenir des avis sur la présence, l'étendue et la direction du déplacement des nuages de cendres [G) et H)] auprès du ou des centres d'avis de cendres volcaniques compétents pour la FIR en cause. 5. Les mots entre parenthèses () ne sont pas transmis. 		

SIGNATURE DE L'EXPÉDITEUR *(ne pas transmettre)*

1. Généralités

1.1 L'ASHTAM informe de l'état d'activité d'un volcan lorsqu'il se produit un changement de cette activité qui a ou dont on prévoit qu'il aura de l'importance pour l'exploitation. Cette information est fournie au moyen du code de couleur des niveaux d'alerte décrit au § 3.5 ci-dessous.

1.2 Dans le cas d'une éruption volcanique produisant un nuage de cendres qui concerne la navigation aérienne, l'ASHTAM indique aussi le lieu, l'étendue et le déplacement du nuage ainsi que les routes aériennes et les niveaux de vol touchés.

1.3 Pour émettre un ASHTAM donnant des renseignements sur une éruption volcanique, conformément à la section 3 ci-dessous, il ne faut pas attendre de disposer de toutes les informations nécessaires aux cases A à K; l'ASHTAM doit être émis dès que l'on est avisé d'une éruption en cours ou prévue, de la présence d'un nuage de cendres volcaniques ou d'un changement survenu ou prévu de l'activité d'un volcan qui a ou qui aura probablement de l'importance pour l'exploitation. Dans le cas d'une éruption prévue, donc lorsqu'il n'y a pas encore de nuage de cendres visible, il faut remplir les cases A à E et indiquer « Sans objet » dans les cases F à I. De même, lorsqu'un nuage de cendres volcaniques a été signalé, par exemple, au moyen d'un compte rendu en vol spécial, mais que l'on ne sait pas encore de quel volcan il provient, il faut émettre un ASHTAM initial portant la mention « Non connu » dans les cases A à E contenant, dans les cases F à K, selon les besoins, les renseignements voulus fondés sur le compte rendu, en attendant de recevoir d'autres précisions. Dans les autres cas, si on ne dispose pas des données qu'il faut pour remplir une case, y indiquer « NÉANT ».

1.4 La validité maximale d'un ASHTAM est de 24 heures. Un nouvel ASHTAM doit être diffusé chaque fois que le niveau d'alerte change.

2. En-tête abrégé

2.1 Comme l'en-tête habituel des messages transmis par le RSFTA, l'en-tête abrégé « TT AAiiii CCCC MMYYGggg (BBB) » est inséré pour faciliter le traitement automatique des messages ASHTAM dans les banques de données informatisées. L'explication de ces symboles est la suivante :

TT = désignateur de données ASHTAM = VA;

AA = désignateur géographique du Maroc GM

iiii = numéro de série de l'ASHTAM exprimé par un groupe de 4 chiffres;

CCCC = indicateur d'emplacement à quatre lettres de la région d'information de vol touchée ;

MMYYGGgg = date/heure de la diffusion, où : MM = mois, par exemple janvier = 01, décembre = 12;

YY = jour du mois; GGgg = heure UTC, en heures (GG) et minutes (gg);

(BBB) = groupe facultatif pour désigner : un rectificatif à un ASHTAM diffusé antérieurement avec le même numéro de série = COR.

Note.— Les parenthèses de (BBB) indiquent que ce groupe est facultatif.

3. Teneur de l'ASHTAM

3.1 Case A — Région d'information de vol touchée; équivalent en langage clair de l'indicateur d'emplacement indiqué dans l'en-tête abrégé;

3.2 Case B — Date et heure (UTC) de la première éruption.

3.3 Case C — Nom du volcan, et numéro indiqué dans le *Manuel sur les nuages de cendres volcaniques, de matières radioactives et de produits chimiques toxiques* de l'OACI (Doc 9691), Appendice H, ainsi que sur la Carte mondiale des volcans et des principaux éléments du système aéronautique.

3.4 Case D — Latitude/longitude du volcan en degrés entiers ou radiale et distance par rapport à une aide de navigation (selon le *Manuel sur les nuages de cendres volcaniques, de matières radioactives et de produits chimiques toxiques* de l'OACI [Doc 9691], Appendice H, et à la Carte mondiale des volcans et des principaux éléments du système aéronautique).

3.5 Case E — Code couleur du niveau d'alerte correspondant à l'activité volcanique, y compris l'éventuel code couleur précédent, conformément au tableau ci-après.

3.6 *Case F* — Si un nuage de cendres volcaniques qui a de l'importance pour l'exploitation est signalé, indiquer l'étendue horizontale ainsi que la base et le sommet du nuage, sous forme de latitude/longitude (degrés entiers) et d'altitude (milliers de mètres [pieds]) et/ou de radiale et de distance par rapport au volcan en cause. L'information peut au début être fondée seulement sur un compte rendu en vol spécial, mais être ensuite plus détaillée grâce aux renseignements communiqués par le centre de veille météorologique et/ou le centre d'avis de cendres volcaniques intéressés.

3.7 *Case G* — Indiquer la direction prévue du déplacement du nuage de cendres à des niveaux déterminés, d'après les informations du centre de veille météorologique et/ou du centre d'avis de cendres volcaniques intéressés.

3.8 *Case H* — Indiquer les routes et portions de routes aériennes et niveaux de vol touchés ou dont on prévoit qu'ils le sont.

3.9 *Case I* — Indiquer les fermetures d'espace aérien, de routes ou de portions de routes aériennes et les routes de remplacement possibles.

3.10 *Case J* — Origine des informations. L'origine des informations devrait toujours être indiquée, qu'il y ait effectivement eu ou non éruption ou nuage de cendres signalé.

3.11 *Case K* — Donner, en langage clair, toute autre information qui présente une importance pour l'exploitation.

Code couleur de Niveau d'alerte	Etat d'activité du volcan
ALERTE ROUGE	Éruption volcanique en cours. Panache/nuage de cendres signalé au-dessus du FL 250. <i>Ou</i> Volcan dangereux. Éruption probable, avec panache/nuage de cendres qui devrait dépasser le FL 250.
ALERTE ORANGE	Éruption volcanique en cours mais avec panache/nuage de cendres qui n'atteint pas et ne devrait pas atteindre le FL 250. <i>Ou</i> Volcan dangereux, éruption probable mais avec panache/nuage de cendres qui ne devrait pas atteindre le FL 250.
ALERTE JAUNE	Volcan connu pour ses recrudescences d'activité sporadiques et dont l'activité a récemment augmenté de façon significative. Il n'est pas encore considéré comme dangereux, mais la prudence est de mise. <i>Ou</i> (Après une éruption, niveau d'alerte qui passe du rouge ou de l'orange au jaune.) Baisse significative de l'activité du volcan, qui n'est plus considéré comme dangereux, mais la prudence est de mise.
ALERTE VERTE	Épisode d'activité considéré comme terminé. Volcan de retour à l'état normal.

APPENDICE 4.

RENSEIGNEMENTS À DIFFUSER PAR AIRAC

1 PARTIE

1. Création, suppression, et modifications importantes décidées d'avance (y compris les mises en exploitation pour essais) des éléments suivants :

1.1 Limites (horizontales et verticales), règlements et procédures applicables :

- a) aux régions d'information de vol;
- b) aux régions de contrôle;
- c) aux zones de contrôle;
- d) aux régions à service consultatif;
- e) aux routes ATS;
- f) aux zones dangereuses, interdites et réglementées à caractère permanent (y compris, lorsque ces données sont connues, le type et les périodes d'activité) et ADIZ;
- g) tout ou partie des zones ou routes à caractère permanent où il y a possibilité d'interception.

1.2 Positions, fréquences, indicatifs d'appel, irrégularités et périodes d'entretien connues des aides radio à la navigation et des installations de télécommunication.

1.3 Procédures d'attente et d'approche, d'arrivée et de départ, procédures d'atténuation du bruit et toute autre procédure ATS applicable.

1.4 Installations, services et procédures météorologiques (y compris les émissions).

1.5 Pistes et prolongements d'arrêt.

2^e PARTIE

2. Création, suppression, et modifications importantes décidées d'avance des éléments ci-après :

2.1 Position, hauteur, et balisage lumineux des obstacles à la navigation.

2.2 Voies de circulation et aires de trafic.

2.3 Heures de fonctionnement : aérodromes, installations et services.

2.4 Services de douane, de police et de santé.

2.5 Zones dangereuses, interdites et réglementées à caractère temporaire ainsi que dangers pour la navigation, exercices militaires et déplacements de groupes importants d'aéronefs.

2.6 Tout ou partie des zones ou routes à caractère temporaire où il y a possibilité d'interception.

APPENDICE 5. IMPRIMÉ NOTAM

Indicateur de priorité		→							
Adresses									
		≡←							
Date et heure de dépôt		→							
Indicateur d'origine		≡← (
Série de messages, numéro dans cette série et identificateur de message									
NOTAM contenant de nouveaux renseignements NOTAMN (série et numéro/année)								
NOTAM remplaçant un NOTAM antérieur NOTAMR (série et numéro/année) (série et numéro/année du NOTAM remplacé)								
NOTAM annulant un NOTAM antérieur NOTAMC (série et numéro/année) (série et numéro/année du NOTAM annulé)	≡←							
Qualificateurs									
	FIR	Code NOTAM	Trafic	Objet	Portée	Limite inférieure	Limite supérieure	Coordonnées, rayon	
Q)		Q							≡←
Identification, par l'indicateur d'emplacement OACI, de l'emplacement de l'installation, de l'espace aérien ou de la condition faisant l'objet du message								A)	→
Période de validité									
De (groupe date-heure)				B)					→
À (PERM ou groupe date-heure)				C)				EST* PERM*	≡←
Horaire (le cas échéant)				D)					→
									≡←
Texte du NOTAM, en langage clair (avec abréviations OACI)									
E)									
Limite inférieure				F)					→
Limite supérieure				G))≡←
Signature									

*Supprimer selon le cas

INSTRUCTIONS SUR LA MANIÈRE DE REMPLIR L'IMPRIMÉ NOTAM

1. Généralités

La ligne de qualificateurs (case Q) et tous les identificateurs (cases A à G inclusivement) suivis chacun d'une parenthèse droite, indiqués dans l'imprimé, sont transmis à moins qu'il n'y ait rien à inscrire en regard d'un identificateur particulier.

2. Numérotation des NOTAM

Chaque NOTAM est identifié par une série indiquée par une lettre et par un numéro constitué de quatre chiffres suivis d'une barre oblique et de deux chiffres pour l'année (p. ex. A0023/06).

3. Qualificateurs (Case Q)

La case Q est divisée en huit champs, chacun séparé par une barre oblique. En l'absence d'informations à insérer dans un champ donné, il n'est pas nécessaire de transmettre des espaces blancs entre les barres obliques. La définition du champ est la suivante :

1) FIR : Indicateur d'emplacement OACI de la FIR Maroc (GMMM).

2) CODE NOTAM Chaque groupe du code NOTAM comprend cinq lettres au total, la première étant toujours la lettre Q. Les deuxième et troisième lettres indiquent le sujet du NOTAM; les quatrième et cinquième lettres, la condition concernant ce sujet. Pour les combinaisons de deuxième et troisième lettres et de quatrième et cinquième lettres, il faut utiliser les codes NOTAM de l'OACI, ou l'une des combinaisons ci-après, selon qu'il convient :

a) Si le sujet ne figure pas dans le code NOTAM (Doc 8400) ou dans les critères de sélection des NOTAM (Doc 8126), insérer « XX » comme deuxième et troisième lettres (p. ex. QXXAK).

b) Si la condition concernant le sujet ne figure pas dans le code NOTAM (Doc 8400) ou dans les critères de sélection des NOTAM (Doc 8126), insérer « XX » comme quatrième et cinquième lettres (p. ex. QFAXX).

c) Dans le cas d'un NOTAM contenant des renseignements importants pour l'exploitation publié conformément à l'Appendice 4 et au Chapitre 5 ou servant à annoncer des amendements ou des suppléments d'AIP AIRAC, insérer « TT » comme quatrième et cinquième lettres du code NOTAM.

d) Dans le cas d'un NOTAM contenant une liste récapitulative des NOTAM valides, insérer « KKKK » comme deuxième, troisième, quatrième et cinquième lettres.

e) Les quatrième et cinquième lettres suivantes du code NOTAM sont utilisées dans les annulations de NOTAM :

AK : EXPLOITATION DE RETOUR À LA NORMALE

AL : OPÉRATIONNEL (OU RETOUR À L'ÉTAT OPÉRATIONNEL) SOUS RÉSERVE DES LIMITATIONS/CONDITIONS PUBLIÉES PRÉCÉDEMMENT

AO : OPÉRATIONNEL

CC : TERMINÉ

XX : LANGAGE CLAIR

3) TRAFIC

I = IFR

V = VFR

K = NOTAM contenant une liste récapitulative

Note.— Selon le sujet et la teneur du NOTAM, le champ de qualificateur OBJET peut contenir un qualificateur combiné.

4) OBJET

N = NOTAM sélectionné pour l'attention immédiate des exploitants d'aéronefs

B = NOTAM sélectionné pour indication dans le PIB

O = NOTAM concernant les vols

M = NOTAM divers; ne fait pas l'objet d'un briefing, mais est disponible sur demande

K = NOTAM contenant une liste récapitulative

Note.— Selon le sujet et la teneur du NOTAM, le champ de qualificateur OBJET peut contenir un qualificateur combiné.

5) PORTÉE

A = aérodrome

E = en route

W = avertissement de navigation

K = NOTAM contenant une liste récapitulative

Note.— Selon le sujet et la teneur du NOTAM, le champ de qualificateur PORTÉE peut contenir un qualificateur combiné.

6) et 7) LIMITE INFÉRIEURE/LIMITE SUPÉRIEURE

Les champs LIMITE INFÉRIEURE et LIMITE SUPÉRIEURE contiennent toujours une indication, et celle-ci ne doit être exprimée que sous forme de niveaux de vol (FL). Dans le cas d'avertissements de navigation et de restrictions d'espace aérien, les valeurs indiquées doivent être cohérentes avec celles qui figurent aux cases F et G. Si le sujet ne concerne pas une hauteur particulière, insérer « 000 » dans le champ LIMITE INFÉRIEURE et « 999 » dans le champ LIMITE SUPÉRIEURE.

8) COORDONNÉES, RAYON Latitude et longitude avec une précision à une minute près, ainsi qu'un « nombre » de trois chiffres pour la distance donnant le rayon d'influence en NM (p. ex. 4700N01 140E043). Les coordonnées sont celles du centre approximatif du cercle de rayon indiqué qui englobe l'ensemble de la zone d'influence. Si le NOTAM concerne toute la FIR/UIR ou plus d'une FIR/UIR, indiquer la valeur par défaut « 999 » comme rayon.

4. Case A

Insérer l'indicateur d'emplacement de l'aérodrome ou de la FIR dans lequel se trouve l'installation, l'espace aérien ou la condition faisant l'objet du message. Si aucun indicateur d'emplacement OACI n'est disponible, utiliser la lettre de nationalité OACI donnée dans le Doc 7910, 2e Partie, suivie de « XX », et indiquer le nom à la case E, en langage clair.

Si l'information concerne le GNSS, insérer l'indicateur d'emplacement OACI attribué à l'élément du GNSS visé ou l'indicateur d'emplacement commun attribué à tous les éléments du GNSS (sauf le GBAS).

5. Case B

Utiliser comme groupe date-heure un groupe de dix chiffres indiquant l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes UTC.

Cette indication représente l'heure et la date à laquelle le NOTAMN entre en vigueur. Dans le cas d'un NOTAMR et d'un NOTAMC, le groupe date-heure indique l'heure et la date réelles de l'établissement du NOTAM.

6. Case C

Sauf dans le cas d'un NOTAMC, on utilise un groupe date-heure (groupe de dix chiffres donnant l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes UTC) pour indiquer la période de validité de l'information, à moins que celle-ci ne soit de nature permanente, auquel cas il faut utiliser l'abréviation « PERM ».

Si l'information relative à la période de validité est incertaine, on indique la durée approximative en utilisant un groupe date-heure suivi de l'abréviation « EST ». Tout NOTAM qui comprend l'abréviation « EST » est annulé ou remplacé avant la date et l'heure spécifiées à la case C.

7. Case D

Lorsque le risque, l'état de fonctionnement ou la condition concernant les installations faisant l'objet du message existent à des dates et pendant des périodes précises entre les dates et heures figurant aux cases B et C, indiquer ces dates et ces périodes à la case D. Si les renseignements à porter dans la case D représentent plus de 200 caractères, on envisage de les communiquer dans des NOTAM distincts consécutifs.

8. Case E

Utiliser le code NOTAM décodé, complété au besoin par des abréviations de l'OACI, des indicateurs, des identificateurs, des indicatifs, des indicatifs d'appel, des fréquences, des chiffres et du langage clair. Les NOTAM retenus pour une diffusion internationale comportent un texte anglais pour les parties en langage clair. Cette information est claire et concise pour être introduite dans un PIB. Dans le cas d'un NOTAMC, un rappel du sujet et un message d'état sont inclus pour permettre des contrôles précis de plausibilité.

9. Cases F et G

Ces cases sont normalement applicables aux avertissements intéressant la navigation ou à des restrictions de l'espace aérien et font généralement partie des indications qui figurent dans un PIB. Indiquer les limites inférieure et supérieure de hauteur des activités ou restrictions en précisant le niveau de référence et les unités de mesure.

APPENDICE 6.

SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX DONNÉES DE TERRAIN ET D'OBSTACLES

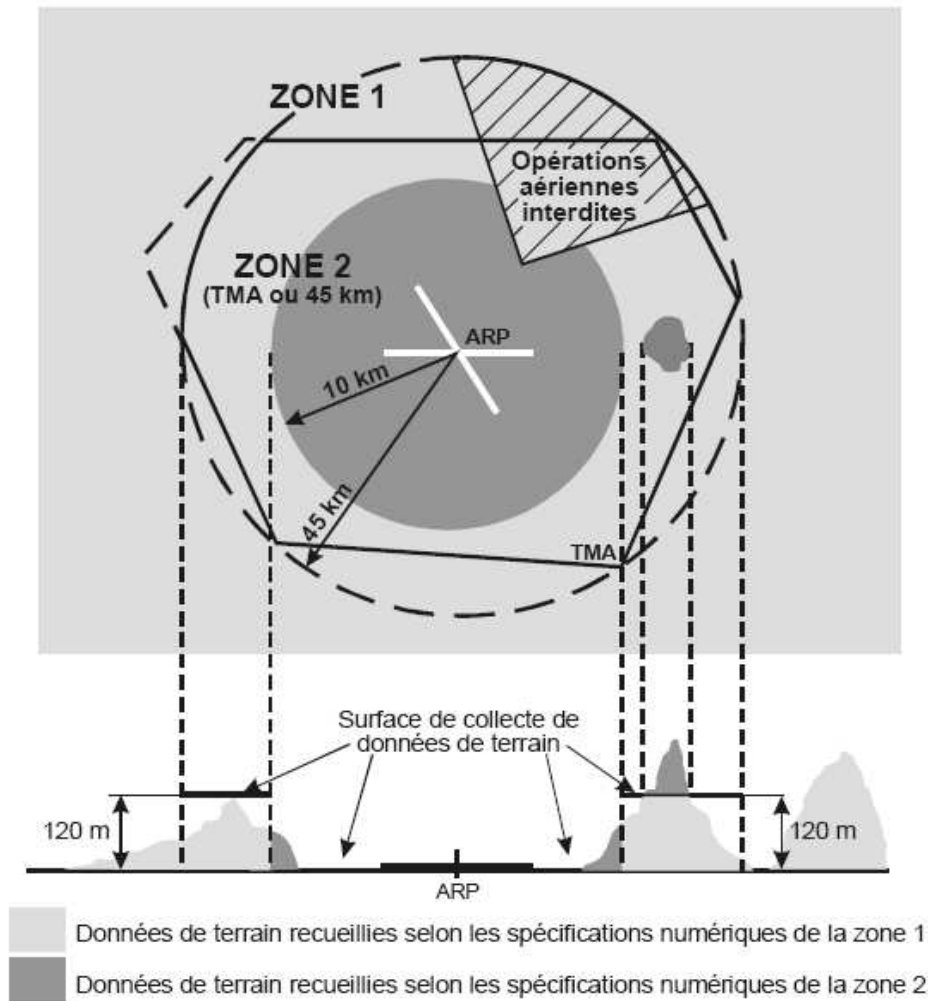


Figure A6-1. Surfaces de collecte de données de terrain — Zones 1 et 2

1. Dans un rayon de 10 km de l'ARP, les données de terrain sont recueillies et enregistrées conformément aux spécifications numériques de la zone 2.
2. 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 pénètre le plan horizontal situé à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de la piste sont recueillies et enregistrées conformément 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 pénètre pas le plan horizontal situé à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de la piste sont recueillies et enregistrées conformément 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 sont recueillies et enregistrées conformément aux spécifications numériques de la zone 1.

Note.— Les spécifications numériques applicables aux données de terrain des zones 1 et 2 figurent au Tableau A6-1.

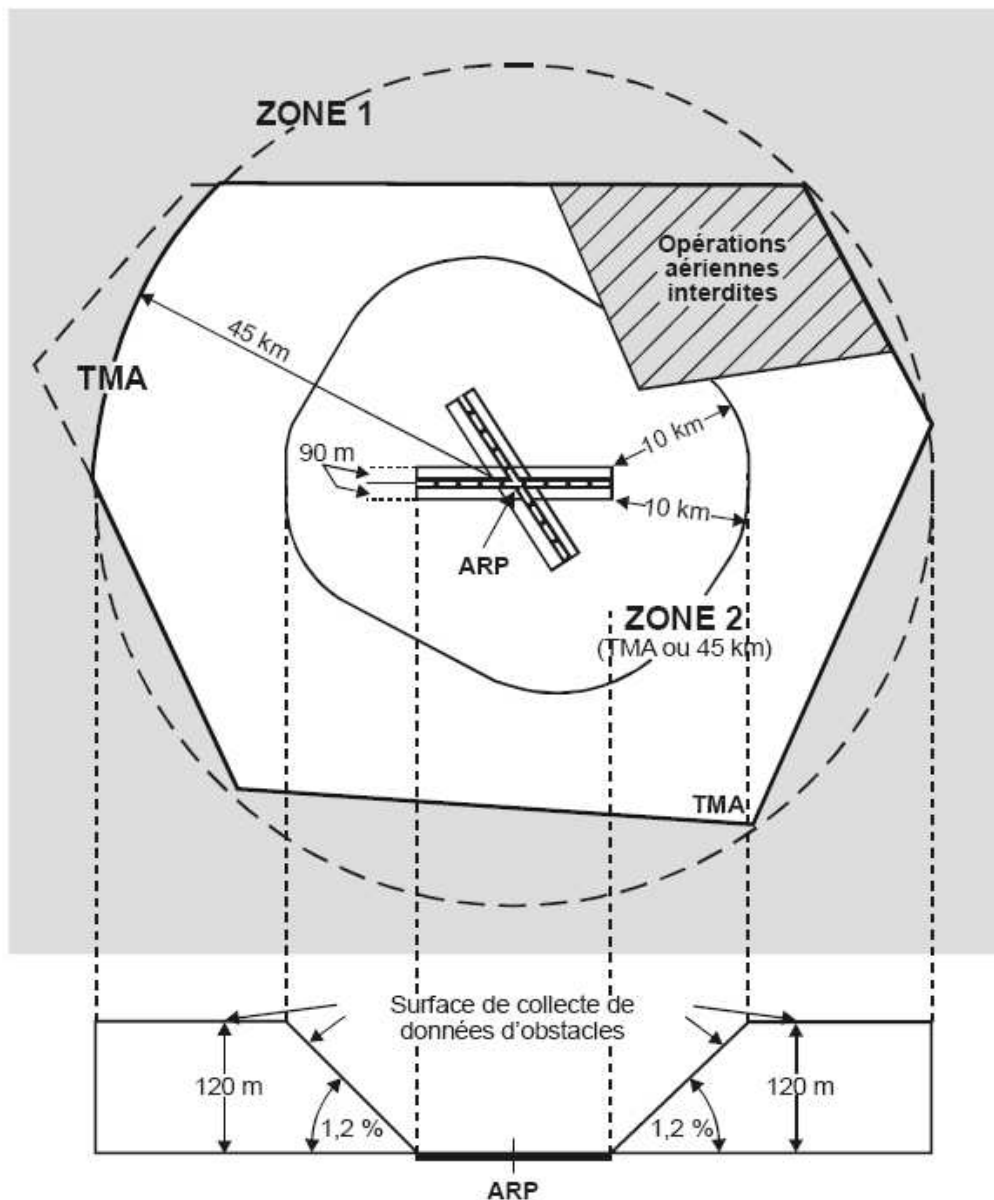
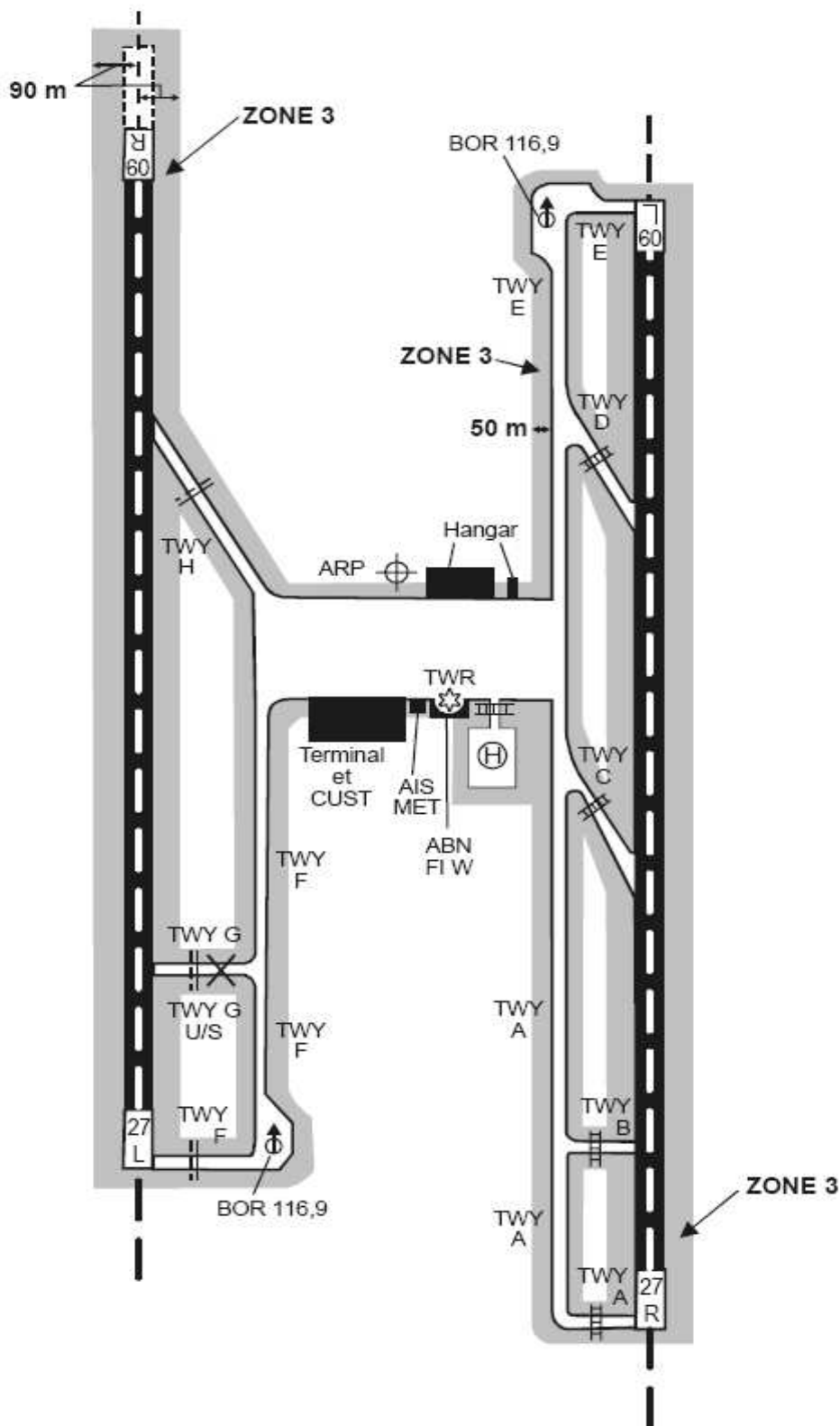


Figure A6-2. Surfaces de collecte de données d'obstacles — Zones 1 et 2

1. Les données des obstacles suivants sont recueillies et enregistrées conformément aux spécifications numériques de la zone 2 (Tableau A6-2) :
 - a) tout obstacle pénétrant la surface conique dont l'origine est située aux extrémités d'un rectangle de 180 m et à l'altitude de piste la plus proche mesurée le long de l'axe de la piste, et qui se prolonge avec une pente de 1,2 % jusqu'à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de toutes les pistes opérationnelles de l'aérodrome (une pente de 1,2 % atteint 120 m à 10 km); dans le reste de la zone 2 (entre la limite de 10 km et la limite de la TMA, ou du rayon de 45 km si cette valeur est moindre), la surface horizontale située à 120 m au-dessus de l'altitude la plus faible de la piste;
 - b) 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 sont recueillies et enregistrées conformément aux spécifications numériques de la zone 1.
2. Dans la zone 1, les données sur tous les obstacles dont la hauteur au-dessus du sol est de 100 m ou plus sont recueillies et enregistrées dans la base de données conformément aux spécifications numériques de la zone 1 (Tableau A6-2).



re A6-3. Surface de collecte de données de terrain et d'obstacles — Zone 3

Figur

1. Les données sur tous les terrains et tous les obstacles qui dépassent de plus de 0,5 m le plan horizontal passant par le point le plus proche sur l'aire de mouvement de l'aérodrome/hélistation sont recueillies et enregistrées.
2. Dans la zone 3, les données de terrain et les données d'obstacles sont recueillies et enregistrées conformément aux spécifications numériques figurant respectivement aux Tableaux A6-1 et A6-2.

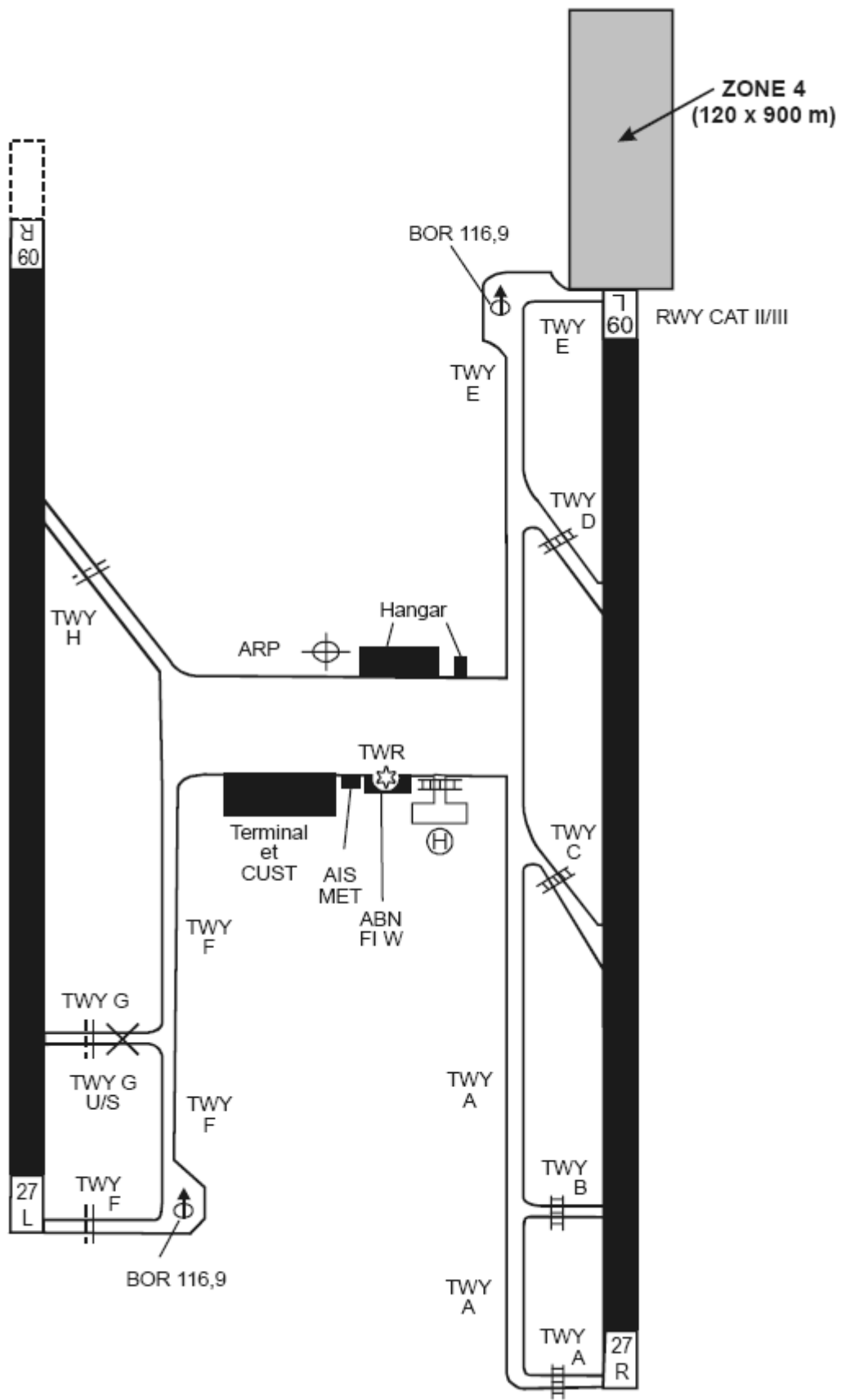


Figure A6-4. Surface de collecte de données de terrain — Zone 4

Seules les données de terrain sont recueillies et enregistrées dans la zone 4, et elles le sont conformément aux spécifications numériques figurant au Tableau A6-1.

Tableau A6-1. Spécifications numériques des données de terrain

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Pas de maille	3 secondes d'arc (env. 90 m)	1 seconde d'arc (env. 30 m)	0,6 seconde d'arc (env. 20 m)	0,3 seconde d'arc (env. 9 m)
Précision verticale	30 m	3 m	0,5 m	1 m
Résolution verticale	1 m	0,1 m	0,01 m	0,1 m
Précision horizontale	50 m	5 m	0,5 m	2,5 m
Niveau de confiance (1σ)	90 %	90 %	90 %	90 %
Classe de données	ordinaires	essentiels	essentiels	essentiels
Niveau d'intégrité	1×10^{-3}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}
Cycle de mise à jour	selon les besoins	selon les besoins	selon les besoins	selon les besoins

Tableau A6-2. Spécifications numériques des données d'obstacles

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Précision verticale	30 m	3 m	0,5 m
Résolution verticale	1 m	0,1 m	0,01 m
Précision horizontale	50 m	5 m	0,5 m
Niveau de confiance (1σ)	90 %	90 %	90 %
Classe de données	ordinaires	essentiels	essentiels
Niveau d'intégrité	1×10^{-3}	1×10^{-5}	1×10^{-5}
Cycle de mise à jour	selon les besoins	selon les besoins	selon les besoins

Tableau A6-3. Attributs de terrain

Attribut de terrain	Obligatoire/optionnel
Zone de couverture	Obligatoire
Identificateur de l'auteur 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	Obligatoire
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

Tableau A6-4. Attributs d'obstacles

Attribut d'obstacle	Obligatoire/optionnel
Zone de couverture	Obligatoire
Identificateur de l'auteur 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	Obligatoire
Précision verticale	Obligatoire
Niveau de confiance vertical	Obligatoire
Référence de l'altitude	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