



# **Document de stratégie**

## **Stratégie du Modèle d'échange d'information aéronautique (AIXM)**

**Version 1.1**

**Août 2022**

Les informations contenues dans le présent document sont confidentielles à tous égards pour l'OACI et il est reconnu par la présente que les informations fournies ne seront utilisées que pour la préparation d'une réponse au présent document. Les informations fournies ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles indiquées et ne seront pas divulguées, directement ou indirectement, par un agent, un employé ou un représentant, en tout ou en partie, à une tierce partie sans le consentement écrit exprès de l'OACI ou de son représentant.

## FICHE D'APPROBATION

<b>Auteur :</b>		<b>DATE :</b>	<b>JJ/MM/AAAA</b>
	<b>(Désignation : Département) (Nom Prénom)</b>		
<b>Validation :</b>		<b>DATE :</b>	<b>JJ/MM/AAAA</b>
	<b>(Désignation : Département) (Nom Prénom)</b>		
<b>Approbation :</b>		<b>DATE :</b>	<b>JJ/MM/AAAA</b>
	<b>(Désignation : Département) (Nom Prénom)</b>		

## FICHE DE RÉVISION

Version	Révision	Date	Raison du changement	Pages concernées
1	0	xx/xx/20xx	Document initial	Tous

## Table des matières

1.	Glossaire .....	4
2.	Abréviations et acronymes .....	4
3.1	Objet du document .....	5
3.2	Contexte .....	5
3.3	Implications .....	6
3.4	Recommandation .....	6
4.	Introduction.....	7
4.1	Contexte .....	7
4.2	Objet du document .....	7
	[nom de l'État et/ou du prestataire de services] .....	7
4.3	Documents de référence .....	8
5.	Objectifs stratégiques.....	9
6.2	Principales considérations .....	10
6.3	Analyse SWOT.....	12
7.2	Résumé des actions stratégiques .....	13
7.3	Les objectifs de l'AIXM pour chaque domaine d'intérêt.....	15
7.3.1	Systèmes.....	15
7.3.2	Exploitation .....	16
7.3.3	Réglementation .....	16
7.3.4	Formation .....	18
10.	Conclusion .....	23

## 1. Glossaire

**Données aéronautiques.** Représentation de faits, de concepts ou d'instructions aéronautiques d'une manière formalisée et adaptée à la communication, à l'interprétation ou au traitement.

**Gestion de l'information aéronautique (AIM).** La gestion dynamique et intégrée de l'information aéronautique par la fourniture et l'échange de données aéronautiques numériques de qualité, en collaboration avec toutes les parties.

**Produit d'information aéronautique.** Données et informations aéronautiques fournies soit sous forme d'ensembles de données numériques, soit sous forme de présentation normalisée sur papier ou sur support électronique. Les produits d'information aéronautique comprennent:

- Publication d'information aéronautique (AIP), y compris les amendements et les suppléments ;
- Circulaires d'information aéronautique (AIC) ;
- Cartes aéronautiques ;
- NOTAM ;
- Ensembles de données numériques.

Note : Les produits d'information aéronautique sont principalement destinés à satisfaire les exigences internationales en matière d'échange d'information aéronautique.

**Régulation et contrôle de l'information aéronautique (AIRAC).** Système visant à notifier à l'avance, sur la base de dates d'entrée en vigueur communes, les circonstances qui nécessitent des changements importants dans les pratiques d'exploitation.

**Gestion du trafic aérien (ATM).** La gestion dynamique et intégrée du trafic aérien et de l'espace aérien (y compris les services de la circulation aérienne, la gestion de l'espace aérien et la gestion des flux de trafic aérien) - de manière sûre, économique et efficace - par la fourniture d'installations et de services continus en collaboration avec toutes les parties et impliquant des fonctions aériennes et terrestres.

**Données.** Représentation d'un fait, d'un concept ou d'une instruction sous une forme formalisée adaptée à la communication, à l'interprétation ou au traitement par l'homme et/ou par des systèmes automatisés.

Remarque. - Il s'agit du niveau d'abstraction le plus bas, comparé à l'information et à la connaissance.

**Base de données.** Ensemble de données stockées dans un format numérique structuré afin que les applications appropriées puissent les récupérer et les mettre à jour.

Note : Il s'agit principalement de données numériques (accessibles par ordinateur) plutôt que de dossiers et fichiers d'enregistrements physiques.

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

**L'exhaustivité des données.** Le degré de confiance dans le fait que toutes les données nécessaires à l'utilisation prévue sont fournies.

**Le dictionnaire de données,** ou référentiel de métadonnées, est un "référentiel centralisé d'informations décrivant le contenu, le format et la structure d'une base de données et la relation entre ses éléments, utilisé pour contrôler l'accès à la base de données et sa manipulation".

**Format de données.** Structure d'éléments de données, d'enregistrements et de fichiers organisée pour répondre aux normes, aux spécifications ou aux exigences de qualité des données.

**Intégrité des données (niveau d'assurance).** Degré d'assurance que les données aéronautiques et leur valeur n'ont pas été perdues ou modifiées depuis leur création ou leur modification autorisée.

**Gestion des données.** La gestion des ressources et des processus pour le développement et l'exécution des architectures, des politiques, des pratiques et des procédures qui gèrent correctement le cycle de vie complet des données tout au long de la collecte, de la validation, de l'intégration, du stockage, de la protection, de l'échange et de la fourniture de données accréditées, dont la qualité est assurée et qui sont disponibles en temps voulu.

**Produit de données.** Ensemble de données ou série d'ensembles de données conforme à une spécification de produit de données (ISO 19131\*).

**Spécification d'un produit de données.** Description détaillée d'un ensemble de données ou d'une série d'ensembles de données, accompagnée d'informations supplémentaires qui permettront de créer, de fournir et d'utiliser cet ensemble de données à une autre partie (ISO 19131\*).

**Qualité des données.** Degré ou niveau de confiance dans le fait que les données fournies répondent aux exigences de l'utilisateur en termes de précision, de résolution, d'intégrité (ou niveau d'assurance équivalent), de traçabilité, d'actualité, d'exhaustivité et de format.

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

**Actualité des données.** Le degré de confiance dans le fait que les données sont applicables à la période d'utilisation prévue.

**Traçabilité des données.** La mesure dans laquelle un système ou un produit de données peut fournir un enregistrement des modifications apportées à ce produit et permettre ainsi de suivre une piste d'audit depuis l'utilisateur final jusqu'au créateur.

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

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

**Langage de balisage extensible (XML).** Une étape dans l'évolution des formats de données web (au-delà du HTML).

**Information.** Données qui :

- (1) a été vérifiée comme étant exacte et opportune,
- (2) est spécifique et organisé dans un but précis,
- (3) est présenté dans un contexte qui lui donne un sens et une pertinence, et qui
- (4) permet d'améliorer la compréhension et de réduire l'incertitude. La valeur de l'information réside uniquement dans sa capacité à influencer un comportement, une décision ou un résultat.

**Consommateur d'informations.** La personne, l'application ou le système qui consomme un service d'information. Également appelé consommateur.

**Infrastructure.** Les éléments logiques et physiques (c'est-à-dire le matériel et les logiciels) qui, ensemble, fournissent les services une fonctionnalité (SWIM).

**Internet.** Système de réseaux informatiques interconnectés dans le monde entier et utilisant le protocole de contrôle de transmission/protocole Internet (TCP/IP) pour la transmission et la récupération d'informations.

**Protocole Internet (IP).** Protocole utilisé pour acheminer les paquets de données de la source à la destination dans un environnement Internet (réseaux interconnectés).

**Métadonnées.** Données sur les données (ISO 19115\*)

Note. - Description structurée du contenu, de la qualité, de l'état ou d'autres caractéristiques des données.

**Création (données ou informations aéronautiques).** La création de la valeur associée à de nouvelles données ou informations ou la modification de la valeur d'une donnée ou information existante.

**Créateur (données ou informations aéronautiques).** Entité responsable de la création des données ou des informations et dont l'organisme AIS reçoit les données et informations aéronautiques.

**Qualité.** Degré auquel un ensemble de caractéristiques inhérentes répond aux exigences (ISO 9000\*).

**Traçabilité.** Capacité à retrouver l'historique, l'application ou l'emplacement de ce qui est considéré (ISO 9000\*).

**Validation.** Confirmation, par l'apport de preuves objectives, que les exigences pour une utilisation ou une application spécifique prévue ont été satisfaites (ISO 9000\*).

**Vérification.** Confirmation, par l'apport de preuves objectives, que les exigences spécifiées ont été satisfaites (ISO 9000\*).

**Service (fonction d'application).** Fonction opérationnelle réutilisable, indépendante de la mise en œuvre, qui peut être découverte en tant qu'interfaces auto-descriptives et invoquée à l'aide de protocoles standard ouverts à travers les réseaux. Les services peuvent être combinés et orchestrés pour produire des services composites et des processus d'exploitation, conformément à des politiques prédéfinies et à des accords de sécurité et de niveau de service.

**Fournisseur de services.** Organisation ou entité fournissant un service. Désigne (dans le présent document) les fournisseurs de services ATM (ASP) ou les vendeurs qui fournissent des services de réseau ou d'autres services à valeur ajoutée ; à distinguer d'un fournisseur d'informations.

## 2. Abréviations et acronymes

Abréviation	Description
AIC	Circulaire d'information aéronautique
AICM	Modèle conceptuel d'information aéronautique
AIM	Gestion de l'information aéronautique
AIP	Publication d'informations aéronautiques
AIRAC	Régulation et contrôle de l'information aéronautique
AIXM	Modèle d'échange d'information aéronautique
ATM	Gestion du trafic aérien
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
GANP	Plan mondial de navigation aérienne
GATMOC	Concept opérationnel de gestion mondiale du trafic aérien
GML	Langage de balisage pour la géographie
IM	Gestion de l'information
ISO	Organisation internationale de normalisation
NOTAM	Avis aux aviateurs
XML	Langage de balisage extensible

### 3. Résumé

#### 3.1 Objet du document

Le présent document a pour objet de définir la stratégie AIXM de [nom de l'État ou du prestataire de services] afin de garantir l'alignement sur le plan mondial de navigation aérienne de l'OACI (GANP Doc 9750) et les SARP de l'OACI tels que définis dans l'annexe 15 de l'OACI et les procédures pour les services de navigation aérienne - gestion de l'information aéronautique (PANS AIM Doc 10066).

#### 3.2 Contexte

L'information aéronautique a été définie comme un élément clé du futur système de gestion du trafic aérien (ATM) conformément au concept opérationnel d'ATM mondial (GATMOC - Doc 9854 de l'OACI). Pour que l'information aéronautique appuie le système ATM interconnecté et centré sur les données, les services d'information aéronautique doivent passer d'un système papier à un système électronique, dans lequel les données sont partagées entre les différents systèmes et composants ATM dans un format structuré et normalisé.

La transition a entraîné le développement du modèle conceptuel de l'information aéronautique (AICM) et du modèle d'échange de l'information aéronautique (AIXM) afin de permettre le passage d'un environnement papier à un environnement numérique. L'AICM fournit une description formelle des éléments aéronautiques à l'aide d'un langage de modélisation des données normalisé. Ce modèle de données normalisé permet le traitement automatisé des informations aéronautiques par les utilisateurs, ce qui garantit une meilleure qualité, intégrité et précision des informations tout en limitant les erreurs d'origine humaine. L'AICM constitue la base de l'AIXM.

AIXM est une spécification conçue pour permettre l'encodage et la distribution d'informations aéronautiques au format numérique. Le format AIXM est basé sur le langage de balisage extensible (XML) et est utilisé pour le stockage, la transmission et la reconstruction des données, assurant des interfaces standardisées entre les ordinateurs. Il s'agit d'informations telles que les données relatives aux zones aéroportuaires, les structures de l'espace aérien, les organisations et les unités, les points et les aides à la navigation, les procédures, les voies et les zones de restrictions de vols.

AIXM prend en charge la collecte, la vérification, la diffusion et la transformation des données aéronautiques numériques tout au long de la chaîne de données, en particulier dans le segment qui relie l' AIS à l'utilisateur suivant.

### 3.3 Implications

Le refus de passer d'un environnement AIS papier à un environnement d'information aéronautique numérique centré sur les données constitue un risque sérieux pour la disponibilité, la qualité et l'intégrité de l'information aéronautique dans le cadre des opérations du système ATM. Il est important de prendre en compte l'évolution du système ATM ainsi que les développements de l'AIM pour s'assurer que [Nom de l'État ou du prestataire de services] est en mesure de suivre la progression globale des données aéronautiques.

### 3.4 Recommandation

La mise en œuvre de l'AIXM étant un élément clé des opérations du système ATM, **[Nom de l'État ou du prestataire de services]** devrait mettre en œuvre l'AIXM, non seulement pour assurer l'interconnectivité avec le système ATM aux niveaux national et régional, mais aussi au niveau mondial.

## 4. Introduction

La stratégie AIXM sert de guide pour la mise en œuvre de l'AIXM pour **[nom de l'État et/ou du prestataire de services]**. L'objectif de cette stratégie est de s'assurer que tous les aspects applicables sont pris en compte pour une mise en œuvre efficace de l'AIXM au sein de **[Nom de l'État]**.

### 4.1 Contexte

L'édition 16 de l'annexe 15 - Services d'information aéronautique et la première édition des Procédures pour les services de navigation aérienne - Gestion de l'information aéronautique (Doc 10066, PANS-AIM) ont introduit des changements importants dans le champ d'application de l' AIS traditionnel. Les amendements aux SARP de l'OACI ont introduit de nouveaux aspects pour les produits et services AIS par la définition de divers ensembles de données (AIP, terrain, obstacles, cartographie d'aérodrome et ensembles de données de procédures de vol aux instruments) ainsi que par l'introduction d'exigences en matière de catalogue de données aéronautiques. Ces ensembles de données aéronautiques seront échangés au moyen de modèles d'échange normalisés à l'échelle mondiale, tels que le modèle d'échange d'information aéronautique (AIXM).

Tous les États contractants sont tenus de mettre en œuvre les stratégies de l'OACI et les SARP afin de garantir l'alignement mondial et la fluidité des opérations aériennes.

La recommandation 3/8(c) de la 12<sup>ème</sup> conférence de navigation aérienne de l'OACI (AN-Conf/12) a appelé à la coopération intrarégionale et interrégionale pour assurer une transition rapide du service d'information aéronautique (AIS) à la gestion de l'information aéronautique (AIM) d'une manière harmonisée, et à l'utilisation de l'échange de données numériques et des bases de données AIS régionales ou sous-régionales pour faciliter la transition de l' AIS à l' AIM.

### 4.2 Objet du document

L'objectif de la stratégie AIXM est de :

- a) Définir les aspects à prendre en compte pour une mise en œuvre réussie de l'AIXM pour **[nom de l'État et/ou du prestataire de services]**.
- b) Évaluer et décrire les risques et/ou les lacunes, les problèmes ou les limites qui affecteront la mise en œuvre de l'AIXM au sein de l'État.
- c) Fournir une articulation des objectifs et des calendriers proposés qui faciliteront la mise en œuvre de l'AIXM au sein de l'État.

#### **4.3 Documents de référence**

- a) Doc 9854 de l'OACI - Concept opérationnel d'ATM mondial
- b) Doc 9750 de l'OACI - Plan mondial de navigation aérienne
- c) Annexe 15 de l'OACI - Services d'information aéronautique
- d) Doc 10066 de l'OACI - Procédure pour les services de navigation aérienne - Gestion de l'information aéronautique
- e) Doc 8126 de l'OACI – Manuel des services d'information aéronautique
- f) Feuille de route de l'OACI pour le passage de l'AIS à l'AIM

## 5. Objectifs stratégiques

Les objectifs stratégiques de la stratégie AIXM peuvent être décrits comme suit :

- a) Se conformer aux SARP de l'OACI tels que définis dans l'annexe 15 de l'OACI et dans le document PANS-AIM Doc 10066 avec les amendements associés en ce qui concerne les ensembles de données numériques.
- b) Permettre la collecte numérique des données aéronautiques tout en garantissant le maintien de l'intégrité des informations aéronautiques tout au long de la chaîne de traitement des données aéronautiques.
- c) Fournir des exigences de base pour permettre les opérations et l'utilisation de l'AIXM au sein de l'État.
- d) Veiller à ce que l'information aéronautique soit représentée numériquement, stockée dans une base de données numérique, à partir de laquelle elle peut être extraite triée, filtrée, affichée graphiquement ou manipulée d'une autre manière et diffusée numériquement.
- e) Veiller à ce que l'informations aéronautique soit harmonisée à l'échelle mondiale grâce à des définitions de données, des modèles de données et des formats d'échange de données communs, mesurés à l'aide d'unités de mesure convenues et de cadres de référence communs.
- f) Permettre la temporalité de l'information aéronautique à l'appui de la prise de décision opérationnelle dans toutes les phases du vol, y compris la planification, la préparation au vol, le vol et l'après-vol.
- g) Développer des processus et des procédures de soutien du système de gestion de la qualité, y compris des accords de niveau de service, afin d'améliorer la qualité, l'intégrité et l'exactitude des données.
- h) Définir les exigences en matière de formation pour la mise en œuvre de l'AIXM.

## 6. Analyse de la situation actuelle

### 6.1 Structure de l'organisation

[L'État et/ou le prestataire de services devrait définir sa structure, y compris les rôles et les responsabilités associées, dans cette section. Cela influencera la manière dont les règlements, y compris les processus et procédures associés, seront élaborés et adaptés aux besoins spécifiques de l'État.]

### 6.2 Principales considérations

Les considérations clés pour **[Nom de l'État et/ou du prestataire de services]** afin d'indiquer le nombre d'activités à entreprendre pour réussir la mise en œuvre de l'AIXM sont les suivantes :

- a) L'État souhaite-t-il mettre en œuvre l'AIXM entre les systèmes internes (ATC, AIM, etc.) ou créer une base de données AIXM ?
- b) Dans quelle version d'AIXM les informations seront-elles échangées ? (La dernière version est AIXM 5.1)
- c) Toutes les informations contenues dans l'AIP sont-elles complètes, exactes, de qualité assurée et publiées conformément aux exigences de qualité des données aéronautiques et à la résolution de publication figurant dans l'annexe 14/15 de l'OACI.
- d) L'État dispose-t-il d'une infrastructure (réseau et base de données) capable d'héberger/de gérer les données de produit d'information aéronautique au format AIXM.
- e) L'État dispose-t-il de réglementations visant à soutenir la collecte et la gestion des données de l'AIP (Qualité des données aéronautiques (ADQ), certification des fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) par l'autorité de l'aviation civile (CAA) pour fournir des services AIM, données d'enquête sur les aéroports, exigence d'enquêtes annuelles/de maintenance sur les aéroports, collecte de données géométriques sur les tracés des aéroports pour la base de données cartographiques d'aérodrome (AMDB) et la cartographie, normes de campagne WGS-84 auxquelles les géomètres doivent se conformer lorsqu'ils effectuent des levés sur les aéroports, etc).
- f) L'AISP dispose-t-il d'accords de niveau de service avec les créateurs de données définissant les normes de qualité et d'intégrité des données et les délais/processus de soumission des données ?
- g) Les données sont-elles obtenues par le biais de levés (WGS-84) ou par d'autres moyens (traitement de l'information photographique/ stéréographique/ lidar/ autocad pour les dessins techniques) ?

- h) L'État dispose-t-il de ressources pour gérer/maintenir la base de données AIXM ?
- i) Si l'État ne dispose pas des ressources ou de l'infrastructure nécessaires pour gérer une base de données AIXM, cette fonction peut-elle être confiée à un autre État/fournisseur de services ? (Cet autre État est-il certifié ISO et capable de gérer la base de données AIXM ?)
- j) Les ressources de l'État sont-elles suffisamment formées à la gestion d'une base de données AIXM ?
- k) Les données sont-elles traitées et publiées conformément au système AIRAC ?
- l) L'État dispose-t-il d'un système de gestion de la qualité (QMS) certifié ISO (englobant toutes les fonctions du fournisseur AIS) avec les processus et procédures associés pour garantir le processus de qualité des données, de l'émetteur à la publication (réseau d'information aéronautique harmonisé et contrôlé) dans le produit d'information aéronautique.

### 6.3 Analyse SWOT

Tableau 1 : Analyse SWOT de l'AIXM

[L'État et/ou l'AISP devrait effectuer une analyse SWOT interne afin d'identifier les domaines d'intérêt spécifiques qui devraient faire partie du plan de mise en œuvre de l'AIXM]

	<b>FORCES</b>	<b>FAIBLESSES</b>
<b>FACTEURS INTERNES</b>	a.	a.
	<b>OPPORTUNITES</b>	<b>MENACES</b>
<b>FACTEURS EXTERNES</b>	a.	a)

## 7. Actions stratégiques

### 7.1 Délais

Chaque étape de la stratégie AIXM indique les mesures nécessaires pour passer de l'environnement AIS actuel de **[nom de l'État ou du prestataire de services]** à un environnement AIM.

Inévitablement, la précision de la stratégie AIXM à court terme est plus élevée que celle à plus long terme. Par conséquent, bien que la stratégie AIXM jusqu'en 2025 soit considérée comme "mature", elle doit être mise à jour régulièrement. La stratégie AIXM est donc définie selon les trois échéances suivantes, à savoir :

- a) La stratégie AIXM à court terme (1 - 2 ans) ;
- b) La stratégie AIXM à moyen terme (3 à 5 ans) ;
- c) La stratégie AIXM à long terme (5 ans et plus).

### 7.2 Résumé des actions stratégiques

7.2.1 Le résumé des actions stratégiques à court terme et des échéances de la stratégie AIXM pour les deux (2) prochaines années est illustré dans le tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Activités à court terme

NUMÉRO D'ACTION	ACTION PRIORITAIRE	ACTIVITÉ	DESCRIPTION	PARTICIPANTS/ CONTRIBUTEURS	DATE DE DÉBUT
A1		Exemple : Élaboration d'un plan de mise en œuvre de l'AIXM			

7.2.2 Le résumé des actions stratégiques à moyen terme et des échéances de la stratégie AIXM pour les trois à cinq prochaines années (3-5) est illustré dans le tableau 3 ci- dessous :

Tableau 3 : Activités à moyen terme

<b>NUMÉRO D'ACTION</b>	<b>ACTION PRIORITAIRE</b>	<b>ACTIVITÉ</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>PARTICIPANTS/ CONTRIBUTEURS</b>	<b>DATE DE DÉBUT</b>

7.2.3 Le résumé des actions stratégiques à long terme et des échéances de la stratégie AIXM au-delà de cinq (5) ans est illustré dans le tableau 4 ci-dessous :

Tableau 4 : Activités à long terme

<b>NUMÉRO D'ACTION</b>	<b>ACTION PRIORITAIRE</b>	<b>ACTIVITÉ</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>PARTICIPANTS/ CONTRIBUTEURS</b>	<b>DATE DE DÉBUT</b>

### **7.3 Les objectifs de l'AIXM pour chaque domaine d'intérêt.**

Afin de s'assurer que chaque élément de la stratégie AIXM est traité de manière holistique, la liste suivante d'objectifs définis et de descriptions couvre les activités de la stratégie pour chaque domaine d'intérêt :

#### **7.3.1 Systèmes**

Une base de données conforme AIXM est l'un des aspects essentiels à mettre en œuvre. Cela nécessiterait l'élaboration de spécifications relatives aux besoins des utilisateurs pour que l'État puisse se procurer un système répondant aux exigences des SARP de l'OACI.

Conformément à la feuille de route de l'OACI pour le passage de l' AIS à l' AIM, P-06 - Base de données d'information aéronautique intégrée, l'État devrait établir et de maintenir une base de données dans laquelle les données aéronautiques numériques de l'État sont intégrées et utilisées pour fournir des produits et services AIM actuels et futurs. Il s'agit d'une étape importante de la phase 2 de la feuille de route de l'OACI pour le passage de l' AIS à l' AIM.

Une base de données aéronautiques intégrée est un référentiel unique et centralisé d'information aéronautique dans lequel les données aéronautiques numériques de l'État sont intégrées et utilisées pour produire des produits et services AIM actuels et futurs. La base de données doit pouvoir échanger des informations au format AIXM avec d'autres bases de données aéronautiques (au niveau national, régional et mondial).

Conformément à la feuille de route de l'OACI pour le passage de l' AIS à l' AIM, P-10 - Réseaux de communication, les États devraient passer à des réseaux basés sur le protocole Internet (IP), capables d'échanger davantage de données avec une largeur de bande et une intégrité plus élevées. Pour que la transition vers l' AIM soit efficace, les besoins du futur AIM devront être déclarés en termes utilisables pour la spécification du réseau : Quel réseau de données sera utilisé pour distribuer les nouveaux produits et services de données ? Quelles informations peuvent être échangées via l'internet ? et quelles informations nécessitent un réseau sécurisé réservé à l'aviation ? Ce sont des questions ouvertes auxquelles il faudra répondre pour que la transition soit efficace.

Des réseaux utilisant le protocole Internet pour la transmission et la diffusion de données et d'informations aéronautiques devraient être mis en place. Cela permettrait également d'assurer la sécurité de l'information grâce à la mise en place de mécanismes de sécurité des réseaux et de pare-feu.

### 7.3.2 Exploitation

De nombreux facteurs doivent être pris en compte dans le fonctionnement de l'AIM au sein d'un environnement AIXM. Ils nécessitent de définir clairement les rôles et responsabilités de ceux qui saisissent, assurent la qualité et/ou gèrent la base de données. L'acquisition d'un système n'est qu'un élément de la mise en œuvre de l'AIXM, car elle nécessite des réglementations de base ainsi que des processus et des procédures de gestion de la qualité.

Conformément à la feuille de route de l'OACI pour le passage de l' AIS à l' AIM, P-17 - Qualité, l'État devrait renforcer les mesures de gestion de la qualité afin de garantir le maintien du niveau de qualité requis de l'information aéronautique tout au long de la chaîne de traitement des données. L'État devrait donc mettre en œuvre un système efficace de gestion de la qualité fondé sur la norme ISO 9001 :2015. Les États doivent mettre en œuvre une réglementation nationale imposant à toutes les organisations impliquées dans le traitement et la publication de données aéronautiques de mettre en place un système de gestion de la qualité qui gère la sécurité de tous leurs services.

Conformément à la feuille de route de l'OACI pour le passage de l' AIS à l' AIM, P-18 - Accords avec les créateurs des données, les données de haute qualité ne peuvent être maintenues que si le matériel source est de bonne qualité. Les États devront mieux contrôler les relations tout au long de la chaîne des données, du créateur au distributeur. Cela peut prendre la forme de modèles d'accords de niveau de service avec les créateurs de données, les États voisins, les fournisseurs de services d'information ou d'autres.

Un accord de niveau de service (SLA) est un document formel qui définit la relation de travail entre les parties dans le cadre d'un contrat de service. Il s'applique généralement davantage aux entreprises qu'aux consommateurs et implique un ou plusieurs utilisateurs finaux et un fournisseur de services. Il est essentiel que des accords de niveau de service soient définis entre tous les acteurs de la chaîne de traitement des données, ce qui permettra d'améliorer la qualité, l'intégrité et l'exactitude des données sur la base de normes spécifiques.

Les accords de niveau de service prévoient un mécanisme correctif et un régime de compensation lorsque les normes de performance ne sont pas atteintes, tout en incitant le prestataire de services à maintenir un niveau de performance élevé. Ils prévoient un mécanisme de révision et de modification des niveaux de service tout au long du contrat. L'exigence de l'accord de niveau de service doit également être incluse dans les réglementations nationales afin d'en assurer la conformité.

### 7.3.3 Réglementation

La gestion efficace de l'information aéronautique nécessite des réglementations adéquates, non seulement du côté des fournisseurs de services pour que le régulateur puisse assurer la surveillance, mais aussi du côté des créateurs de données. Les aérodromes sont l'un des principaux contributeurs au produit d'information aéronautique d'un État. La réglementation doit donc garantir que toutes les informations relatives aux aérodromes publiées dans le produit d'information aéronautique de l'État répondent aux exigences minimales en matière de données définies dans l'annexe 14 de l'OACI, y compris le catalogue de données aéronautiques publié dans le document PANS-AIM Doc 10066.

Lors du passage d'un environnement papier à un ensemble de données numériques, les informations aéronautiques peuvent généralement être classées dans les trois catégories suivantes :

- Informations pouvant être saisies dans une base de données AIXM et répondant aux exigences du catalogue de données aéronautiques telles que définies dans le document PANS-AIM Doc 10066,
- Les informations qui contiennent des divergences et qui doivent être validées et corrigées avant d'être saisies dans la base de données AIXM,
- Informations manquantes et à obtenir pour garantir l'exhaustivité des données saisies dans la base de données AIXM.

**Les règlements doivent donc veiller à ce que la collecte, la gestion et l'utilisation des données se fassent dans le respect de la réglementation.**

### **7.3.4 Formation**

Conformément à la feuille de route de l'OACI pour le passage de l' AIS à l' AIM, P-16 - Formation, et en fonction de l'évolution de l' AIM, les États devraient veiller à ce que la formation du personnel soit adaptée pour répondre aux nouvelles exigences fondées sur les aptitudes et les compétences introduites par le passage à l' AIM. Les exigences de formation pour le personnel AIS doivent être élargies pour inclure les nouvelles exigences des bases de données, AIXM, XML, HTML, etc.

## 8. Modèle de financement

[L'État et/ou le fournisseur de services devrait définir le modèle de financement ici, le cas échéant].

## 9. Plans stratégiques de risque et d'atténuation

9.1 L'impact des décisions clés sur le succès final de la mise en œuvre de la stratégie AIXM devra prendre en compte les risques de manière continue. Ces risques pourraient être associés à n'importe laquelle des actions stratégiques détaillées dans les tableaux 2, 3 et 4 ci-dessus.

La matrice des risques présentée dans le tableau 5 ci-dessous peut être utilisée pour combiner la probabilité et la sévérité afin d'obtenir un l'index de risque.

Tableau 5 : Matrice d'évaluation des risques

PROBABILITE	5	Presque certain 90%	Faible	Modéré	Haut	Extrême	Extrême
	4	Probable 65%	Insignifiant	Faible	Modéré	Haut	Extrême
	3	Possible 40%	Insignifiant	Faible	Modéré	Modéré	Haut
	2	Peu probable 20%	Insignifiant	Insignifiant	Faible	Faible	Modéré
	1	Rare 10%	Insignifiant	Insignifiant	Insignifiant	Insignifiant	Faible
			Mineur 10%	Important 30%	Sérieux 50%	Critique 70%	Catastrophique 100%
			1	2	3	4	5
			IMPACT/CONSÉQUENCE				

9.2 Les risques potentiels à prendre en compte au sein de l'État pourraient être les suivants

- Cadre réglementaire inadéquat (national)
- Mauvaise interprétation des SARP de l'OACI (annexe 14, annexe 15 et PANS-AIM, etc.)
- Réticence au changement (régulateur et communauté aéronautique)
- Questions relatives aux données héritées (obstacles, WGS-84, e-TOD, etc.)
- Compétences et formation du personnel

- Interopérabilité entre les systèmes (Oracle, SQL, logiciels tiers)
- Formats d'échange standardisés (formats Raster, Vectoriel, Grille, .ort, .bil, etc.)

9.3 L'ensemble de risques pour la mise en œuvre de la stratégie AIXM a été répertorié dans le tableau ci-dessous

Tableau 6 : Risque identifié avec la note de risque appropriée

No n	Définition du risque	Plans d'atténuation	Impact potentiel	Probabilité	Evaluation
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

## 10. Conclusion

- 10.1** L'AIM joue un rôle essentiel dans le partage et l'intégration de toutes les informations relatives à la gestion du trafic aérien, telles qu'elles figurent dans le GATMOC (document OACI 9854) et le GANP (document OACI 9750). Cela est dû au fait que les données et les informations, ainsi que leur gestion, deviennent de plus en plus critiques pour la sécurité et l'efficacité de la navigation aérienne.
- 10.2** Cette stratégie AIXM garantira que les actions et plans stratégiques décrits produiront les résultats souhaités à court, moyen et long terme.
- 10.3** La stratégie AIXM contribuera à terme à répondre aux exigences nationales, régionales et mondiales pour la mise en œuvre de l'AIXM au sein de **[l'État et/ou le nom du prestataire de services]**.