



Atelier de sensibilisation sur la Feuille de route des informations météorologiques aéronautiques (MET) dans la gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM) – Session en français

(Virtuel, 21 mars 2024)

Point 1 de l'ordre du jour : Mise à niveau sur les éléments AMET de l'ASBU applicables dans la région

DP 1.1 - Eléments ASBU applicables à la région dans le domaine MET

(Présenté par le Secrétariat)

RÉSUMÉ	
<p>Cette note de discussions fournit une mise à jour sur les éléments ASBU applicables dans le domaine MET tels qu'approuvés par la réunion APRG/25.</p> <p>La suite à donner par l'atelier est indiquée au paragraphe 3</p>	
LES RÉFÉRENCES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport de la réunion APIRG/24 ▪ Rapport de la réunion APIRG/25 ▪ Le Volume III de l'eANP AFI 	
<i>Objectifs stratégiques</i>	<i>A – Sécurité, B – Capacité et efficacité de la navigation aérienne</i>

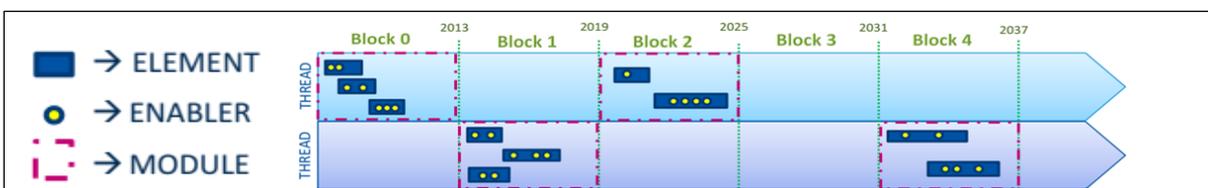
1 INTRODUCTION

1.1 La vingt-cinquième réunion du Groupe régional AFI de Planification et de mise en œuvre (APIRG/25), qui s'est tenue à Kigali (Rwanda) du 7 au 11 novembre 2024, a pris la Décision 25/10, qui adopte les éléments ASBU identifiés applicables à la région dans les domaines AOP, ATM, SAR, CNS, MET et AIM, et la Décision 25/13, qui aligne les références des projets APIRG sur la 6e édition des dispositions du GANP applicables à la région.

1.2 La présente note fait le point sur l'ASBU tel qu'il s'applique dans le domaine MET dans la région AFI.

2 DISCUSSIONS

2.1 En ce qui concerne le cadre de l'ASBU, la version actuelle du GANP est orientée éléments, contrairement à la 5ème version qui était orientée modules.



- 2.2. Les **fils ASBU : Domaines clés du système de navigation aérienne où des améliorations sont nécessaires** pour concrétiser la vision décrite dans le concept opérationnel ATM mondial
- 2.3. Les Fils ASBU sont classés en 3 groupes :
- **Fils opérationnels** : ACDM, APTA, NOPS...
 - **Fils d'information** : SWIM, AMET, DAIM, FICE, ...
 - **Fils technologiques** : COMS, COMI, NAVS, ASUR, ...
- 2.4. **Bloc ASBU : date de fin d'une période de six ans** qui définit **un délai pour qu'un élément soit disponible pour la mise en œuvre** . Cela implique que l'élément et tous les "Enablers" qui lui sont associés doivent être disponibles pour la mise en œuvre d'ici l'année du Bloc ASBU.
- 2.5. **Élément ASBU : un changement spécifique** dans les opérations conçu pour améliorer les performances du système de navigation aérienne dans des conditions opérationnelles spécifiées.
- 2.6. Les "Enablers" (Facilitateurs ASBU) sont des composants permettant l'implémentation de l'élément et comprennent des normes, des procédures, la formation, la technologie, etc., nécessaires à la mise en œuvre de l'élément.
- 2.7. L'objectif des "enablers" est d'identifier les **parties prenantes impliquées** dans la mise en œuvre d'un élément ASBU ainsi que **toutes les exigences nécessaires** , afin d'assurer une mise en œuvre efficace. Certains "enablers" peuvent être des éléments d'autres Fils, par exemple : l'avionique ou les systèmes au sol dans les fils technologiques.
- 2.8. L'identification des éléments de l'ASBU applicables dans la Région AFI, s'est fondée sur les éléments suivants :
- 1) *Niveau de maturité des éléments ASBU : Prêt pour la mise en œuvre, Standardisation, Validation, Concept, etc.*
 - 2) *Dispositions réglementaires nécessitant la mise en œuvre d'éléments identifiés : Dispositions RANP, Con. & déc. APIRG, SARP*
- 2.9. Éléments MET ASBU suivants ont été identifiés applicables à la région tenant compte des critères ci-dessus.

AMET-B0 Informations météorologiques mondiales, régionales et locales pour soutenir une gestion flexible de l'espace aérien, une meilleure connaissance de la situation, une prise de décision collaborative et une planification de trajectoire de vol optimisée de manière dynamique.

ID d'élément	Titre de l'élément
AMET-B0/1	Produits d'observations météorologiques
AMET-B0/2	Produits de prévisions et d'avertissements météorologiques
AMET-B0/3	Produits météorologiques historiques et climatologiques
AMET-B0/4	Diffusion de produits météorologiques

AMET-B1 Informations météorologiques soutenant le processus ou les aides à la décision automatisés, impliquant des informations météorologiques, la traduction des informations météorologiques, la conversion de l'impact ATM et l'aide à la décision ATM.

ID d'élément	Titre de l'élément
AMET-B1/1	Informations d'observations météorologiques
AMET-B1/2	Informations de prévisions météorologiques et d'avertissement
AMET-B1/3	Informations météorologiques historiques et climatologiques
AMET-B1/4	Diffusion des informations météorologiques

2.10. **L'Appendice 1** de cette note de travail fournit des détails sur les éléments ASBU MET applicables identifiés pour la région

1 SUITE A DONNER PAR L'ATELIER

3.1. Prendre connaissances du contenu de cette note ainsi que des éléments ASBU MET fournis à l'Appendice 1 de la présente note de discussions et faire les commentaires nécessaires.

Appendice 1 - Éléments ASBU identifiés applicables à la région AFI dans le domaine MET

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	Applicable (Oui/Non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
<i>AMET-B0 Informations météorologiques mondiales, régionales et locales pour soutenir une gestion flexible de l'espace aérien, une meilleure connaissance de la situation, une prise de décision collaborative et une planification de trajectoire de vol optimisée de manière dynamique.</i>						
AMET-B0/1 Produits d'observations météorologiques	Fournir des observations météorologiques à l'appui d'une gestion flexible de l'espace aérien, d'une meilleure connaissance de la situation, d'une prise de décision collaborative et d'une planification de trajectoire de vol optimisée de manière dynamique	Prêt pour mise en œuvre	Oui	<ul style="list-style-type: none"> • A3 Chap. 4 : §4.1.5 : exige que sur les aérodromes dont les pistes sont destinées aux opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégories II et III, des équipements automatisés de mesure ou d'évaluation, selon le cas, et de surveillance et d'indication à distance du vent de surface, de la visibilité, de la portée visuelle de piste, hauteur de la base des nuages, les températures de l'air et du point de rosée et la pression atmosphérique doivent être installées pour permettre les opérations d'approche, d'atterrissage et de décollage. • Annexe 3 App. 6 : §6.2.5 exige que les alertes de cisaillement du vent soient diffusées à partir d'équipements automatisés de télédétection ou de détection de cisaillement du vent au sol conformément aux dispositions locales aux personnes concernées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amendement du cadre national de mise à disposition des produits d'observations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
					<ul style="list-style-type: none"> • Procédures de fourniture de produits d'observations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Transmission des données d'observations météorologiques depuis les aéronefs 	<ul style="list-style-type: none"> • Constructeur d'avions
					<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes automatisés et infrastructure pour soutenir la fourniture de produits d'observations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitant d'aéroport • ANPS • Fournisseur de services météorologiques

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	Applicable (Oui/Non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
					<ul style="list-style-type: none"> Exigences de formation pour la fourniture de produits d'observations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA ANSP Fournisseur de services météorologiques Opérateur d'aéroport
AMET-B0/2 Produits de prévision et d'avertissement météorologiques	Fournir des prévisions météorologiques, des avis et des avertissements à l'appui d'une gestion flexible de l'espace aérien, d'une meilleure connaissance de la situation, d'une prise de décision collaborative et d'une planification de trajectoire de vol optimisée de manière dynamique.	Prêt pour mise en œuvre	Oui	<ul style="list-style-type: none"> Annexe Chap. 3 : §3.2 & Appendice 2 : §1.2 exigent la fourniture des nouvelles informations aux points de grilles du WAFS (par exemple vent, température, givrage, turbulence, nuages CB). 	<ul style="list-style-type: none"> Amendement du cadre national pour la fourniture de produits de prévision météorologique et d'avis 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
					<ul style="list-style-type: none"> Procédures pour la fourniture de produits de prévision météorologique et d'avertissements 	<ul style="list-style-type: none"> ANSP Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> Exigences de formation pour la fourniture de produits de prévision et d'avertissements météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA ANSP Fournisseur de services météorologiques Opérateur d'aéroport

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	Applicable (Oui/Non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
					<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes et infrastructure pour soutenir la fourniture de produits de prévision et d'avertissement météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Fournisseur de services météorologiques
AMET-B0/3 Produits météorologiques climatologiques et historiques	Produits climatologiques à l'appui de la conception et de la planification des infrastructures, des itinéraires de vol et de la gestion de l'espace aérien. Observations, prévisions, avis et avertissements météorologiques historiques à l'appui des enquêtes sur les incidents et les accidents	Prêt pour mise en œuvre	Oui	<ul style="list-style-type: none"> • Annexe 3 Chap. 8: §8.1.1 exigeant la fourniture d'informations climatologiques d'aérodrome et de produits météorologiques historiques à l'appui de la conception et de la planification des infrastructures, des routes de vol et de la gestion de l'espace aérien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amendement du cadre national pour la fourniture de produits d'information météorologique climatologique 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
					<ul style="list-style-type: none"> • Procédures de fourniture de produits d'information météorologique climatologique 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière de formation pour la fourniture de produits d'information météorologique climatologique 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • ANSP • Fournisseur de services météorologiques • Opérateur d'aéroport

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	Applicable (Oui/Non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
					<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes et infrastructure pour soutenir la fourniture de produits météorologiques climatologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Fournisseur de services météorologiques
AMET-B0/4 Diffusion des produits météorologiques	Diffusion de produits météorologiques à l'appui d'une gestion flexible de l'espace aérien, d'une meilleure connaissance de la situation, d'une prise de décision collaborative et d'une planification de trajectoire de vol optimisée de manière dynamique	Prêt pour mise en œuvre	Oui	<ul style="list-style-type: none"> • A3 App. 3 : §2.1.3 ; App. 6 : §1.1.6 & §1.2) : Les exigences pour la diffusion des messages OPMET aux formats TAC et numérique à partir de novembre 2020 prescrites par les dispositions de l'Annexe 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amendement du cadre national d'échange d'informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
					<ul style="list-style-type: none"> • Procédures d'échange de renseignements météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure de communication pour l'échange d'informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Formation à l'échange d'informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Modèle d'échange d'informations météorologiques de l'OACI (IWXXM) V1-V2 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	En vigueur (Oui ou non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
<i>AMET-B1 Informations météorologiques à l'appui de processus ou d'aides à la décision automatisés, impliquant des informations météorologiques, la traduction d'informations météorologiques, la conversion d'impact ATM et l'aide à la décision ATM</i>						
AMET-B1/1 Informations sur les observations météorologiques	Fournir des informations sur les observations météorologiques à l'appui des processus ou des aides à la décision automatisés et des exigences basées sur les performances, impliquant des informations météorologiques, la traduction des informations météorologiques, la conversion de l'impact ATM et l'aide à la décision ATM .	Standardisation	Oui	<ul style="list-style-type: none"> • Le format IWXXM est devenu une norme de diffusion depuis le 5 novembre 2020 avec l'applicabilité de l'amendement 79 à l'Annexe 3 pour les produits TAC suivants : SIGMET, AIRMET, METAR, SPECI, TREND, TAF, VAA, TCA et SWXA. • Les prévisions de temps significatif (SIGWX) sont recommandées pour diffusion dans IWXXM à partir du 4 novembre 2021 • En outre, la conclusion 23/29 de l'APRG/23 a établi un projet régional de météorologie spatiale pour aider les États à mettre en œuvre les exigences en matière de météorologie spatiale conformément aux dispositions de l'annexe 3 de la convention de Chicago. 	• Amendement du cadre national pour la fourniture d'observations météorologiques	• CAA
					• Procédures pour la fourniture d'informations sur les observations météorologiques	• ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					• Transmission des informations d'observations météorologiques depuis les aéronefs	• Constructeur d'avions
					• Systèmes automatisés et infrastructure pour soutenir la fourniture d'informations	• Opérateur d'aéroport • ANSP • Fournisseur de services météorologiques

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	En vigueur (Oui ou non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
					d'observations météorologiques	
					<ul style="list-style-type: none"> Exigences de formation pour les informations d'observations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA ANSP Fournisseur de services météorologiques Opérateur d'aéroport
AMET-B1/2 Prévisions météorologiques et informations d'avertissement	Informations sur les prévisions et les avertissements météorologiques pour l'assistance automatisée aux processus ou aux aides à la décision et aux exigences basées sur les performances, impliquant des informations météorologiques, la traduction des informations météorologiques, la conversion de l'impact ATM et les processus décisionnels ATM	Standardisation	Oui	<ul style="list-style-type: none"> Cf. ce qui précède 	<ul style="list-style-type: none"> Amendement du cadre national pour la fourniture d'informations sur les prévisions et les avertissements météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
					<ul style="list-style-type: none"> Procédures pour la fourniture d'informations sur les prévisions et les avertissements météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> ANSP Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> Exigences de formation pour les informations sur les prévisions et les avertissements météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA ANSP Fournisseur de services météorologiques

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	En vigueur (Oui ou non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
						<ul style="list-style-type: none"> Opérateur d'aéroport
					<ul style="list-style-type: none"> Systèmes et infrastructure pour soutenir la fourniture de prévisions météorologiques et d'informations d'avertissement 	<ul style="list-style-type: none"> Fournisseur de services météorologiques
AMET-B1/3 Informations météorologiques climatiques et historiques	Informations climatiques à l'appui de la conception et de la planification des infrastructures, des itinéraires de vol et de la gestion de l'espace aérien. Observations, prévisions, avis et avertissements météorologiques historiques à l'appui des enquêtes sur les incidents et les accidents.	Standardisation	Oui	<ul style="list-style-type: none"> Données/informations climatiques améliorées avec leurs caractéristiques associées telles que les métadonnées ; nécessaires pour soutenir la conception et la planification des infrastructures, des itinéraires de vol et de la gestion de l'espace aérien. 	<ul style="list-style-type: none"> Amendement du cadre national de fourniture d'informations météorologiques climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
					<ul style="list-style-type: none"> Procédures pour la fourniture d'informations météorologiques climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ANSP Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> Exigences de formation pour les informations météorologiques climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> CAA ANSP Fournisseur de services météorologiques Opérateur d'aéroport

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	En vigueur (Oui ou non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
					<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes et infrastructures pour soutenir la fourniture d'informations météorologiques climatologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Fournisseur de services météorologiques
AMET-B1/4 Diffusion des informations météorologiques	Diffusion d'informations météorologiques à l'appui de processus ou d'aides à la décision automatisés, impliquant des informations météorologiques, la traduction d'informations météorologiques, la conversion d'impact ATM et l'aide à la décision ATM.	Standardisation	Oui	<ul style="list-style-type: none"> • Depuis le 5 novembre 2020, les États sont tenus, en vertu de l'annexe 3 de la Convention, de mettre en œuvre le format IWXXM pour l'échange international d'informations météorologiques. • Les États, les ROC et les BRDO en mesure de le faire commenceront à diffuser des produits maillées et d'imagerie dans tout le bloc 1. • BRDO pour mettre en œuvre les procédures de demande/réponse TAC et de demande/réponse IWXXM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amendement du cadre national de diffusion des informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA
					<ul style="list-style-type: none"> • Procédures de diffusion des informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure de communication pour l'échange d'informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques
					<ul style="list-style-type: none"> • Formation à la diffusion des informations météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • ANSP • Fournisseur de services météorologiques • Opérateur d'aéroport

Éléments ASBU	But de l'élément	Niveau de maturité	En vigueur (Oui ou non)	Rationnel d'applicabilité	Enablers	Parties prenantes
					<ul style="list-style-type: none"> • Modèle d'échange d'informations météorologiques de l'OACI (IWXXM) V3 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSP • Fournisseur de services météorologiques

Eléments ASBU pour AMET-B0

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
AMET B0/1*	Produits d'observations météorologiques	Tous les États	<p>Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre des produits/services d'observations météorologiques AMET-B0/1</p> <p>Paramètres à l'appui : nombre d'États qui fournissent les produits d'observations météorologiques requis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informations du système d'observation météorologique automatique (AWOS) (y compris l'échange en temps réel de données sur le vent et la RVR) 2. Messages d'observations météorologiques locales (MET REPORT/SPECIAL) 3. Messages d'observations météorologiques d'aérodrome (METAR/SPECI) 4. Informations sur la foudre 5. Messages d'observations radar météorologiques au sol 6. Imagerie satellite météorologique 7. Compte rendus d'aéronef en vol (c.-à-d . ADS-B, AIREP, etc.) <ol style="list-style-type: none"> 1. Avis d'observation volcanologique (VONA) 2. Profils verticaux de vent et de température 3. Alertes de cisaillement du vent 	80%	Déc 2024
AMET B0/2	Produits de prévisions et d'avertissements météorologiques	Tous les États	<p>Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre des prévisions météorologiques et des produits d'alerte AMET-B0/2</p> <p>Métriques à l'appui : Nombre d'États fournissant les produits de prévision et d'avertissement météorologiques requis.</p>	80%	Déc 2024

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Produits aux points de grilles du Système mondial de prévisions de zone (WAFS) 2. Prévisions de Temps significatif (SIGWX) 3. Prévisions d'aérodrome (TAF) 4. Prévision de tendance (TREND) 5. Prévision de décollage 6. Avis de cyclone tropical (TCA) 7. Avis de cendres volcaniques (VAA) 8. AIRMET (le cas échéant) 9. SIGMET 10. Avertissement d'aérodrome 11. Avertissement de cisaillement du vent 		
AMET B0/3	Produits météorologiques climatologiques et historiques	Tous les États	<p>Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre des produits climatologiques et historiques de l'AMET-B0/3</p> <p>Mesure à l'appui : Nombre d'États qui fournissent des produits météorologiques climatologiques et historiques requis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tables climatologiques d'aérodrome 2. Résumés climatologiques d'aérodromes 3. Produits météorologiques historiques. 	80%	Déc 2024
AMET B0/4			<p>Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre de l'AMET-B0/4 - <i>Diffusion des produits météorologiques</i></p> <p>Mesure à l'appui : Nombre d'États qui ont développé la capacité de commencer à échanger des informations météorologiques en utilisant les formats et les moyens requis</p>	80%	Déc 2024

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
			<ol style="list-style-type: none"> 1. TAC 2. Données aux points de grilles 3. Graphique 4. Code BUFR 5. IWXXM(XML/GML) 6. AMHS 7. WIFS/SADIS 		

Éléments du module AMET-B1

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
AMET B1/1*	Informations sur les observations météorologiques	Tous les États	<p>Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre des informations sur les observations météorologiques AMET-B1/1</p> <p>Métriques à l'appui : Nombre d'États qui fournissent les paramètres et phénomènes d'observation suivants, conformes au SWIM, tels que requis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vitesse et direction du vent (aérodrome) y compris les rafales 2. Vitesse et direction du vent du départ au sommet de la montée (TOC), puis du sommet de la descente (TOD) à l'atterrissage 3. Vitesse et direction du vent en route 4. Température de l'air et température du point de rosée (aérodrome) 5. Température de l'air et température du point de rosée (ou équivalent, c'est-à-dire humidité) du départ au TOC, puis du TOD à l'atterrissage (y compris les sorties dérivées suivantes : niveau de congélation, inversions de température dans la basse troposphère) 6. Température de l'air et température du point de rosée (ou équivalent) en route 7. Pression (aérodrome) (c.-à-d. QNH/QFE) 	80%	Déc 2024

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
			<ul style="list-style-type: none"> 8. Visibilité (aérodrome) (horizontale, oblique, verticale), Portée visuelle de piste (RVR) 9. Type de nuage (d'importance opérationnelle) 10. Couverture nuageuse, bases, sommets et couches 11. Orages, Foudre, Convection (TCU & CB) 12. Précipitations (c.-à-d. bruine, pluie, pluie verglaçante, neige, grêle) 13. Météo (c'est-à-dire tempête de poussière, tempête de sable, nuage en entonnoir, grains, fumée, brume, brume, brouillard) 14. Givrage 15. Teneur en eau liquide, teneur en eau glacée 16. Turbulence, Ondes orographiques, cisaillement du vent 17. Fronts 18. Nuages radioactifs, Produits chimiques toxiques 19. Cyclones tropicaux 20. Cendre volcanique 21. Anhydride sulfureux (SO₂) et autres gaz dangereux 22. Température de la surface de l'aérodrome (piste)/état 23. Température de la mer, état et hauteur des vagues (ports maritimes) 24. Événements météorologiques spatiaux 25. Tsunami, Inondation 		
AMET B1/2*	Prévisions météorologiques	Tous les États	Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre de l'AMET-B1/2 Prévisions météorologiques et informations d'avertissement	80%	Déc 2024

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
	et informations d'avertissement		<p>Métriques à l'appui : Nombre d'États qui fournissent les paramètres et phénomènes d'observation suivants conformes au SWIM.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vitesse et direction du vent (aérodrome), y compris les rafales et les sautes de vent significatives sur le plan opérationnel 2. Température de l'air et température du point de rosée (aérodrome) 3. Vent en altitude (vitesse et direction), y compris le départ vers le sommet de la montée (TOC) puis le sommet de la descente (TOD) jusqu'à l'atterrissage 4. Température en altitude et température du point de rosée ou équivalent (c'est-à-dire humidité), y compris la hauteur du niveau de congélation et les inversions de température de la troposphère inférieure 5. Niveau de vol et température de la tropopause 6. Altitude géo-potentielle pour les niveaux de vol 7. Pression (aérodrome) (c.-à-d. QNH, QFE) 8. Visibilité (aérodrome), Portée visuelle de piste (RVR) 9. Type de nuage (d'importance opérationnelle) 10. Couverture nuageuse, bases, sommets et couches 11. Orages, Foudre, Convection (TCU & CB) 12. Précipitations (c.-à-d. bruine, pluie, pluie verglaçante, neige, grêle) 13. Le temps (c'est-à-dire tempête de poussière, tempête de sable, nuage en entonnoir, grains, fumée, brume, brume, brouillard) 14. Givrage 15. Teneur en eau liquide, teneur en eau glacée 16. Turbulence, vagues de montagne, cisaillement du vent 		

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
			17. Fronts 18. Nuages radioactifs, Produits chimiques toxiques 19. Cyclones tropicaux 20. Cendre volcanique 21. Anhydride sulfureux (SO2) et autres gaz dangereux 22. Température de la surface de l'aérodrome (piste), état 23. Température de la mer, état et hauteur des vagues (ports maritimes) 24. Événements météorologiques spatiaux 25. Tsunami, Inondation		
AMET B1/3	Informations météorologiques historiques et informations climatologiques ¹	Tous les États	Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre des Informations climatologiques historiques et météorologiques de l'AMET-B1/3 Mesure à l'appui : Nombre d'États qui fournissent des services d'information climatologique, y compris les paramètres et phénomènes climatologiques suivants aux utilisateurs tels que requis. <ol style="list-style-type: none"> 1. Vents en route 2. Paramètres météorologiques de l'aéroport (c.-à-d. température de l'air et de la surface, vent, précipitations, etc.) 3. Caractéristiques (métadonnées) des observations météorologiques historiques et des informations climatologiques s 	80%	Déc 2024
AMET B1/4	Diffusion des informations météorologiques	Tous les États	Indicateur : % moyen régional de mise en œuvre de l'AMET-B1/4- <i>Diffusion des informations météorologiques</i>	80%	Déc 2024

¹ Les caractéristiques des informations climatologiques comprendront :

- Moyennes (journalières/mensuelles/annuelles) sur 10, 20, 30, 50 ans
- Extrêmes sur 1, 5, 10, 20, 30 ans, depuis le début de la mesure

Élément	Titre	Applicabilité	Indicateurs de performance - Produits météorologiques/informations à fournir	Des indicateurs de performance	Dates cibles
			<p>Métrique à l'appui : Nombre d'États qui diffusent les informations météorologiques, en utilisant les formats et moyens suivants tels que requis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produits élaborés (lisibles par l'homme) 2. Produits de traduction d'impact 3. Données aux points de grilles 4. Graphique (PNG et BUFR à supprimer progressivement) 5. Format du modèle d'échange d'informations météorologiques de l'OACI (IWXXM) 6. AMHS 7. WIFS/SADIS 		