

# **CSM – Commission AVIATION LÉGÈRE – Mai 2020**

## **Mise en place de la fourniture AIRMET associée à la nouvelle réglementation EU 2017- 373**

Philippe Héreil, Didier Boutonnet  
DSM/AERO/PREVI  
13 MAI 2020

# ORGANISATION DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AÉRIENNE



L'**Assistance Météorologique** rendue pour la **Sécurité** de la Navigation Aérienne est organisée par l'**Annexe 3** à la Convention de l'OACI signée en 1944 à Chicago.

Chaque pays signataire désigne un organisme national chargé de rendre ce service dans l'espace aérien dont l'OACI lui a donné la responsabilité. De plus en Europe, chaque Etat doit aussi appliquer la réglementation du Ciel Unique Européen (CUE), dont la partie météorologique reprend quasiment mot à mot les textes de l'OACI.

En France c'est la DGAC qui désigne ce prestataire, et depuis le début c'est Météo-France qui est désigné et assure donc ce service sur l'ensemble des FIR/UIRs dont elle a la responsabilité.

Météo-France doit se conformer aux textes de l'OACI mais aussi aux diverses réglementations CUE et en particulier doit mettre en pratique le règlement 2017/373 entré en vigueur en janvier 2020 sur notre territoire métropolitain et ultra-marin.

C'est un aspect particulier de ce règlement, le **codage OBLIGATOIRE des AIRMET**, dont il convient ici de décrire les possibles (probables) impacts sur la qualité du service rendu à l'Aviation générale et légère qui évolue en VFR dans notre espace national.

# Organisation des productions météorologiques (rappel)



Au fur et à mesure de ses amendements, l'organisation pratique de la production des messages et cartes météorologiques nécessaires à la sécurité des vols a amené à distinguer :

- d'une part un espace de haute altitude **au-dessus du FL100** (ou FL150) et jusqu'au FL630 où évoluent la plupart des **vols civils commerciaux nationaux et internationaux**.

Les produits d'assistance réguliers y sont produits par le Système Mondial de Prévision de Zone (SMPZ/WAFS) qui fournit les données météorologiques disponibles sur tout le globe et pour tous les acteurs (services météo et usagers).

Ces produits sont soit des données numériques brutes ou plus élaborées, soit des cartes SIGWX (TEMSE en français) qui incluent des éléments obligatoires et optionnels. Ce sont les WAF Centers de Londres et Washnigton qui assurent ce service mondial, l'un étant back-up de l'autre.

**Dans la pratique ces données et TEMSE des WAFS ne sont jamais amendés, sauf éruption volcanique, cyclone ou émission radio-active.**

# Organisation des productions météorologiques (rappel)



- **au-dessous du FL100**, donc pour des vols de basses altitude (et si la densité de vols est suffisante!), il est du ressort de chaque Etat de fournir l'assistance météorologique sous forme de produits alphanumériques voire graphiques.

Cette prévision repose soit sur le codage de message **GAMET** (alphanumérique) soit la réalisation de **TEMSI** graphiques, voire les deux (comme l'Espagne, UK, Pologne,... par exemple).

Ces produits servent de base à l'émission de messages **AIRMETs uniquement alphanumériques** indiquant l'observation, l'aggravation ou l'apparition future de phénomènes non prévus dans les messages réguliers.

**Ainsi les AIRMET sont des amendements du GAMET pour certains phénomènes**, les phénomènes violents prévus ou observés donnant lieu à émission de SIGMET.

*Règlement 2017/373 qui s'appuie (mot pour mot) sur l'Annexe 3*

*MET.OR.255 Messages AIRMET :*

*Un centre de veille météorologique:*

*a) fournit et diffuse des messages AIRMET lorsque l'autorité compétente a déterminé que la densité du trafic opérant en dessous du niveau de vol 100, ou jusqu'au niveau de vol 150 dans les zones montagneuses, ou plus haut, si nécessaire, justifie l'émission et la diffusion de prévisions de zone pour ces opérations;*

# Qu'est ce qu'un AIRMET ?

Tous les pilotes et usagers connaissent les SIGMET messages alphanumériques émis pour signaler des phénomènes violents impactant la sécurité des vols, qu'ils soient de basse ou haute altitude.

Un **AIRMET** est un **message alphanumérique** qui indique un phénomène ou des nuages qui n'étaient pas prévus dans le message régulier GAMET et dont l'**intensité modérée** ne justifie pas un SIGMET, **ET** uniquement en-dessous du FL100 (ou FL150).

Un AIRMET est émis pour une FIR dès l'apparition ou aggravation du phénomène, il a une durée maximale de 4h et il peut être annulé si besoin.

Les unités de niveaux sont soit des altitudes AMSL ou des hauteurs AGL, exprimées en mètres, pieds ou FL...

Les phénomènes donnant lieu à émission d'AIRMET sont :

- **SFC WSPD** : zone étendue de **vent supérieur à 30kt** ;
- **SFC VIS** : zone étendue où la **visibilité est inférieure à 5000m** et phénomène associé,
- **ISOL, OCNL TS(GR)** : orage(s) isolé(s) ou occasionnels, avec ou sans grêle ;
- **BKN CLD** ou **OVC CLD** : zone nuageuse de plus de 5/8 dont la **hauteur de la base AGL est inférieure à 1000ft (300m)** ;
- **MT OBSC** : montagnes obscurcies ;
- **MOD TURB** : turbulence modérée;
- **MOD ICE** : givrage modéré;
- **MOD MTW** : ondes orographiques modérées;
- **ISOL CB, OCNL CB, FRQ CB** : CB isolé, occasionnels ou fréquents;
- **ISOL TCU, OCNL TCU, FRQ TCU** : TCU isolé, occasionnels ou fréquents.

# Que fait la France en matière de prévisions pour les vols à basse altitude ?



Dans les FIRs sous sa responsabilité, **Météo-France élabore** les prévisions pour les vols de basse altitude sous forme de **TEMSI graphique** et non de GAMET alphanumérique et ce **en accord avec la DGAC et en lien** très étroit avec les différentes fédérations de sports aériens réunies au sein du **CSM AVIATION LEGERE**.

Ces TEMSI Basse Altitude (TBA) plus les WINTEM, reprennent bien évidemment tous les éléments demandés dans le GAMET et sont fournis au pas **tri-horaire** de 06z à 00z.

A noter que **Météo-France assure une fourniture plus fréquente** de cette information GAMET par rapport aux exigences de la réglementation OACI et européenne qui est de 6h, ceci **pour mieux répondre aux attentes** des usagers aéronautiques en France, et notamment l'**aviation générale légère** évoluant en **VFR**.

Actuellement, le Centre de Veille Météorologique (CVM) de Toulouse déroge à la **fourniture de messages AIRMET en produisant des amendements des cartes TBA**.

Ainsi les **TBA amendés sont considérés comme des AIRMET** graphiques **par dérogation**, selon la convention entre Météo-France et la DTA (Protocole technique du 11 mars 2019 d'application de la convention-cadre entre la DTA et MF).

**Avec la nouvelle réglementation européenne, cette dérogation devient caduque et Météo-France devra produire également des AIRMET selon les directives du règlement EU 2017/373.**

# Les différences AIRMET / TBA



Statistiquement les amendements de TBA sont relativement fréquents, de l'ordre de 50%. Ces amendements reprennent bien évidemment les critères des AIRMET. Ils concernent des éléments non mentionnés dans le TBA en cours de validité, notamment apparition, aggravation d'un phénomène, localisation ou étendue spatiale d'un phénomène déjà mentionné.

De par leur formalisme spécifique (rattachement à une FIR, altitude, format alphanumérique), les AIRMET présentent des différences importantes par rapport aux TBA.

Il est important pour l'utilisateur aéronautique d'avoir conscience de ces différences pour ne pas être surpris lors de la préparation de son vol.

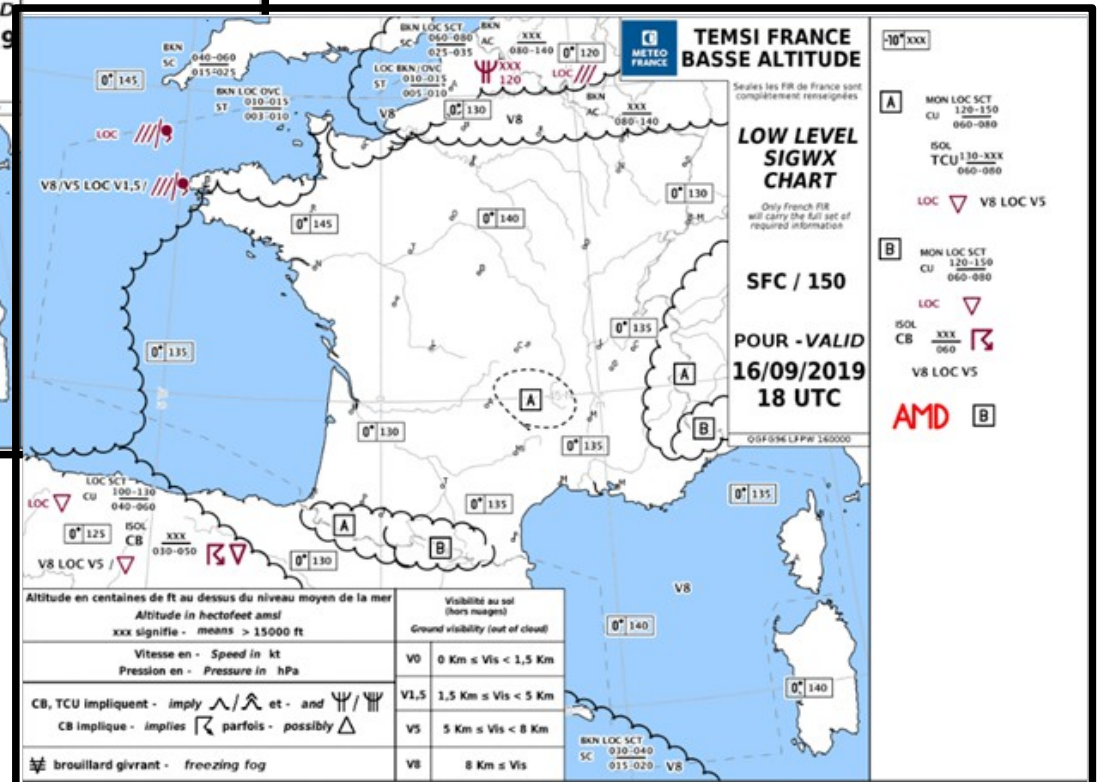
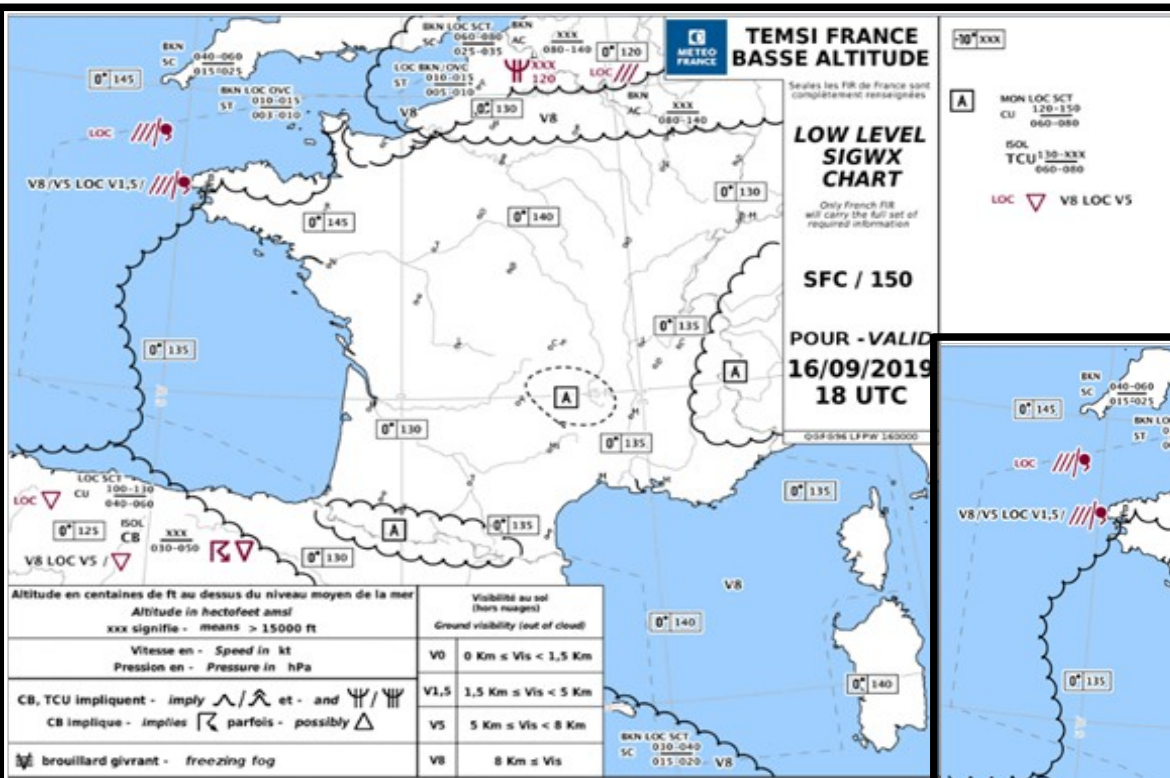
On illustre par la suite ces différences sur 2 situations météo concrètes.



# Illustration de la fourniture AIRMET : quelques exemples.

## Cas 1, des orages qui durent...

Sur cet exemple en date du 16/9/2019 18UTC, l'amendement a pour but de mentionner des orages qui ont perduré plus longtemps que prévu à l'Est des Pyrénées et au Sud des Alpes.





# Illustration AIRMET : quelques exemples.

## Cas 1, des orages qui durent...

Pour la situation du 16/9/2019 à 18TU, la génération d' AIRMET conduit aux 2 messages AIRMET suivants :

*LFBB AIRMET 01 VALID 161730/161900 LFPW-LFBB BORDEAUX FIR ISOL CB OBS WI N4215 E00215 - N4245 E00015 - N4315 E00030 - N4245 E00230 - N4215 E00215 TOP ABV FL150 STNR WKN* pour indiquer CB au lieu du TCU,

*LFBB AIRMET 02 VALID 161730/161900 LFPW-LFBB BORDEAUX FIR ISOL TS OBS WI N4215 E00215 - N4245 E00015 - N4315 E00030 - N4245 E00230 - N4215 E00215 TOP ABV FL150 STNR WKN* pour indiquer les orages isolés.

L'extension des CB et orages sera alors signalée par un polygone dont les coordonnées sont fournies dans le message AIRMET. La zone correspondante est présentée dans la figure ci-dessous.

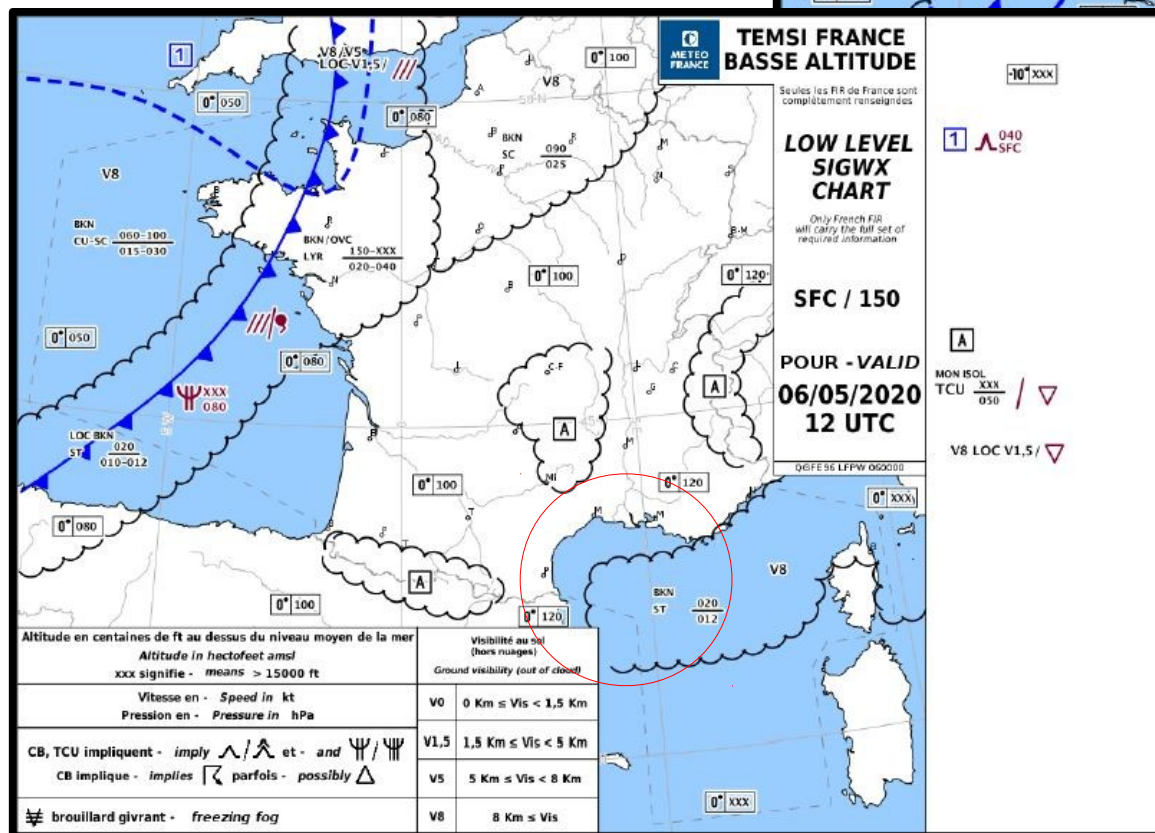
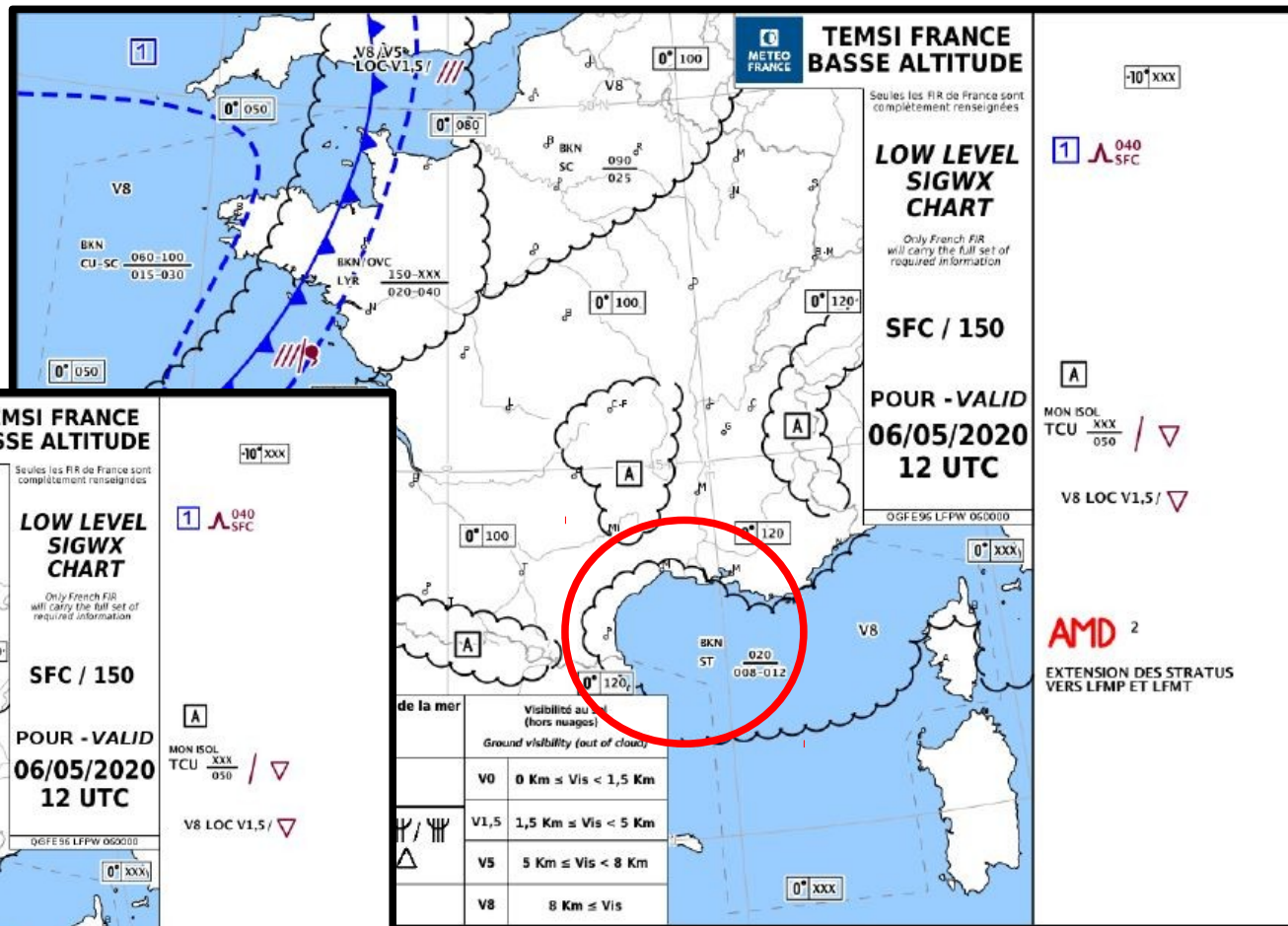


Comme on le voit, la zone est à cheval sur la frontière franco espagnole. Dans ce cas précis, le message AIRMET décrit uniquement les nuages d'orage à l'intérieur de la FIR de Bordeaux, et pas l'extension sur la FIR espagnole (zone hachurée). L'extension au S des Pyrénées et au S des Alpes n'est plus renseignée car située à l'extérieur des FIR françaises, à la différence du TBA .

# Illustration AIRMET : quelques exemples.

## Cas 2, de rentrées maritimes non prévues...

Exemple d'un amendement lié à des rentrées maritimes sur le Roussillon avec des bases observées à 500ft dans les terres.



Le relief étant au maximum à 300ft, le TEMSI indique donc des bases allant de 800 à 1200ft

# Illustration AIRMET : quelques exemples.

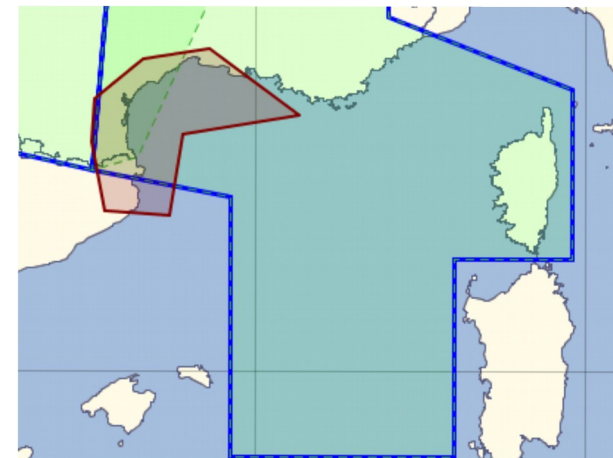
## Cas 2, de rentrées maritimes non prévues...

Cependant les amendements pour nuages dans un AIRMET se font pour des bases exprimées en hauteurs par rapport au sol (AGL) et non en altitude (AMSL) !!  
Ainsi l'AIRMET correspondant pour ces entrées maritimes sera

LFMM AIRMET 1 VALID **061210/061300** LFPW-  
LFMM MARSEILLE FIR **BKN CLD** OBS WI N4200 E00345 - N4215 E00230 - N4230  
E00230 - N4315 E00230 - N4330 E00315 - N4345 E00415 - N4300 E00545 - N4245  
E00400 - N4200 E00345 **500/2000FT NW 10KT=**

Pour le même phénomène, l'altitude indiquée pour la base des nuages est de :

- 800FT pour le TBA (altitude AMSL)
- 500 FT pour l'AIRMET (hauteur AGL)



**> Attention aux erreurs d'interprétation des AIRMET pour le pilote habitué aux altitudes du TBA des bases à 500FT**

# EN CONCLUSION

Dans cet exposé aux membres du CSM, on a présenté la mise en place de la fourniture des messages AIRMET, dans le cadre de l'application de la disposition **MET.OR.255** de la réglementation européenne **EU 2017/373**.

Le formalisme spécifique des messages AIRMET et les principales différences avec les cartes TBA ont été présentés.

Une **analyse d'impact** est en cours, en liaison avec la DGAC, pour instruire la mise en place de cette production AIRMET. Cette analyse comporte plusieurs volets :

- technique : comment produire et diffuser ce nouveau produit à l'aide des outils de MF?  
Sur quels supports de diffusion : AeroWeb ?
- organisationnel : comment insérer cette nouvelle tâche de production dans les vacations des prévisionnistes, notamment au regard de la production des TBA amendés ?

Cette analyse est conduite avec la préoccupation de limiter le plus possible les impacts de la production des AIRMET sur le reste de la production météo pour l'aéronautique.

La date prévue de fourniture des AIRMET est **décembre 2020**

Comme il a été illustré dans cet exposé, l'approche AIRMET est sensiblement différente de l'approche TBA. Les usagers devront donc être **sensibilisés** à ces nouveaux produits. L'objectif de cette présentation était de démarrer ce travail de sensibilisation.

Merci pour votre attention.