



ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

BUREAU AFRIQUE OCCIDENTALE ET CENTRALE (WACAF)
Séminaire Régional de l'OACI sur la Coordination ATS/MET/Pilotes
(Yaoundé, Cameroon, 23 – 25 August 2010)



Point 5 de l'Ordre du Jour : Coordination entre les organismes ATS et les centres et stations météorologiques aéronautiques

**LETTRE D'ACCORD ATS/MET DE LA REPRESENTATION
DE L'ASECNA AUPRES DE MADAGASCAR**

(Note présentée par la Représentation de l'ASECNA auprès de Madagascar)

SOMMAIRE

Cette note présente la lettre d'accord de services entre les organismes ATS et les services météorologiques de la Représentation de l'ASECNA auprès du Niger. Les détails de cette lettre d'accord sont annexés à la présente Note

Objectif :

La présente Lettre d'Accord entre le Service Exploitation de la Navigation Aérienne (SENA) et le Service Exploitation de la Météorologie (SEM) vise à établir les directives nécessaires en matière de coordination entre les Services de la Circulation Aérienne (ATS) et les centres et stations météorologiques pour assurer l'assistance météorologique nécessaire à la navigation aérienne civile nationale et internationale, conformément aux dispositions réglementaires nationales et internationales en la matière.

Contenu :

- La présente Lettre d'Accord précise aussi la responsabilité des organismes ATS en ce qui concerne la transmission aux centres et stations météorologiques de comptes rendus en vol et d'autres renseignements météorologiques provenant d'aéronefs en vol (AIRMET) ;
- Elle décrit aussi la responsabilité des organismes ATS et des centres et stations météorologiques pour ce qui concerne l'échange réciproque de renseignements sur le dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives et d'agents chimiques toxiques dont ils ont pris connaissance.

Les directives détaillées ci-dessous sont conformes aux spécifications pertinentes aux recommandations et procédures de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) figurant dans les documents suivants :

- Annexe 3 : Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale ;
- Annexe 10 : Télécommunications aéronautiques volume II ;
- Annexe 11 : Services de la circulation aérienne ;
- Annexe 15 : Services d'information aéronautique.
- les Procédures pour les services de navigation aérienne: Gestion du Trafic Aérien (PANS-ATM, Doc 4444) ;
- les Procédures complémentaires régionales (Doc 7030) ;
- les plans régionaux de navigation aérienne et ;
- les publications d'information aéronautique Madagascar (AIP-ASECNA).

- le Manuel de coordination entre services de la circulation aérienne, Bureaux d'information aéronautique (BIA) et services météorologiques aéronautiques (Doc 9377) ;
- le Manuel des services d'information aéronautique (Doc 8126).

Discussions et suites à donner:

L'atelier est invité à prendre connaissance de la présente Note de travail et faire des commentaires visant à améliorer l'assistance météorologique à la navigation dans l'espace ASECNA en général et à Madagascar en particulier.

REPUBLIQUE MADAGASCAR

Ministère du Transport



LETTRE D'ACCORD

Entre

**Le Service Exploitation de la Navigation
Aérienne**

(SENA)

&

Le Service Exploitation de la Météorologie

(SEM)

Version	:	
Date	:	
Statut	:	En vigueur
Diffusion	:	Large diffusion

Relevé des modifications

Edition	Date	Motif(s) des changements	Sections/Pages modifiées
1.0		Création du document	Toutes
2.0		Mise à jour du document	Toutes

Inscription des amendements

<i>Numéro de l'amendement</i>	<i>Date d'entrée en vigueur</i>	<i>Page concernée</i>	<i>Paragraphe modifié</i>	<i>Amendement inscrit par</i>

Table des matières

Sigles et Abréviations	Page 3
1-Objectif	Page 4
2-Structures concernées par la présente lettre	Page 5
3-Responsabilités	Page 6
4-Autres dispositions	Page 11
5-Réunions de coordination	Page 11
6-Révisions	Page 11

SIGLES ET ABREVIATIONS

AIP	: Publication d'information aéronautique
AIRMET	: Information concernant des phénomènes météorologiques en route qui peuvent affecter la sécurité des vols exécutés à basse altitude
APP	: Organisme de contrôle d'approche
ATM	: Gestion du trafic aérien
ATS	: Services de la Circulation Aérienne
ACC/CCR	: Centre de contrôle Régional
BIA	: Bureau d'Information de Vol
FIR	: Région d'Information de Vol
METAR	: Message d'observation météorologique régulière pour l'aviation (en code météorologique aéronautique)
MET REPORT	: Message d'observation régulière locale
VMA	: Veille Météorologique d'Aérodrome/Centre de veille météorologique (CVM)
ACM	: Aviation Civile de Madagascar
OACI	: Organisation de l'Aviation Civile Internationale
QNH	: Calage altimétrique faisant indiquer, au sol, l'altitude de l'aérodrome
APP	: Organisme de contrôle de l'aérodrome et de l'approche
SIGMET	: Renseignements relatifs aux phénomènes météorologiques en route qui peuvent affecter la sécurité de l'exploitation aérienne
SMA	: Station Météorologique Aéronautique
SPECI	: Message d'observation spéciale sélectionné pour l'aviation (en code météorologique aéronautique)
TWR	: Tour de contrôle d'aérodrome
TAF	: Prévision d'aérodrome
TREND	: Tendence (prévision pour deux heures)
UIR	: Région supérieure d'information de vol.

1. OBJECTIFS

- 1.1 La présente Lettre d'Accord entre le Service Exploitation de la Navigation Aérienne (SENA) et le Service Exploitation de la Météorologie (SEM) vise à établir les directives nécessaires en matière de coordination entre les Services de la Circulation Aérienne (ATS) et les centres et stations météorologiques pour assurer l'assistance météorologique nécessaire à la navigation aérienne civile nationale et internationale, conformément aux dispositions réglementaires nationales et internationales en la matière.
- 1.2 La présente Lettre d'Accord précise aussi la responsabilité des organismes ATS en ce qui concerne la transmission aux centres et stations météorologiques de comptes rendus en vol et d'autres renseignements météorologiques provenant d'aéronefs en vol (AIRMET)
- 1.3 La présente Lettre d'Accord décrit également la responsabilité des organismes ATS et des centres et stations météorologiques pour ce qui concerne l'échange réciproque de renseignements sur le dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives et d'agents chimiques toxiques dont ils ont pris connaissance.
- 1.4 Les directives détaillées ci-dessous sont conformes aux spécifications pertinentes aux recommandations et procédures de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) figurant dans les documents suivants :
 - Annexe 3 : Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale ;
 - Annexe 10 : Télécommunications aéronautiques volume II ;
 - Annexe 11 : Services de la circulation aérienne ;
 - Annexe 15 : Services d'information aéronautique.

Ainsi qu'aux dispositions contenues dans :

- les Procédures pour les services de navigation aérienne: Gestion du Trafic Aérien (**PANS-ATM, Doc 4444**) ;
- les Procédures complémentaires régionales (Doc 7030) ;
- les plans régionaux de navigation aérienne et ;
- les publications d'information aéronautique Madagascar (AIP-ASECNA).

Ces directives reposent aussi sur les éléments indicatifs figurant dans :

- le Manuel de coordination entre services de la circulation aérienne, Bureaux d'information aéronautique (BIA) et services météorologiques aéronautiques (Doc 9377) ;
- le Manuel des services d'information aéronautique (Doc 8126).

2. STRUCTURES CONCERNEES PAR LA PRESENTE LETTRE

Côté SEM :

- 2.1 Le service météorologique a pour rôle de contribuer à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne nationale et internationale.
- 2.2 Le Service Exploitation de la Météorologie (SEM) est chargé d'entreprendre et de coordonner des activités pour répondre aux besoins météorologiques nécessaires à la navigation aérienne civile à Madagascar.
- 2.3 Le SEM ,composé d'un Centre Météorologique Principal , deux Centres Météorologiques Secondaires et une Section d'Observation, a la responsabilité de satisfaire aux besoins relatifs à l'assistance météorologique à la navigation aérienne.
- 2.4 Le service de la météorologie aéronautique fourni aux organismes ATS:
 - a) Les stations météorologiques :

- effectuent les observations régulières et spéciales (METAR –SPECI) ;
 - émettent des comptes rendus locaux réguliers et spéciaux ;
 - font des observations non régulières.
- b) La Section Prévisions de la Météorologie fournit :
- les prévisions destinées aux aérodromes (telles que TAF et prévisions de type tendance pour les atterrissages, avertissements intéressant les aérodromes et leur voisinage) ;
 - les prévisions des conditions météorologiques en route ;
 - les consultations météorologiques (images satellitaires et cartes météorologiques) ;
 - les exposés verbaux et la documentation de vol.
- c) La Section Prévisions de la Météorologie assure la **veille** météorologique pour la FIR/UIR ANTANANARIVO, y compris l'établissement, l'émission et la diffusion de renseignements SIGMET et AIRMET le cas échéant concernant des phénomènes météorologiques particuliers qui peuvent nuire à la sécurité de l'exploitation aérienne pour les aéronefs en route.

Note - La liste des centres météorologiques et des stations aéronautiques fournissant l'assistance météorologique aux organismes ATS du SENA figure dans le tableau 1 de cette lettre.

Côté SENA :

2.5 Les objectifs des services de la circulation aérienne (ATS) sont les suivants :

- a) Empêcher les abordages entre les aéronefs ;
- b) Empêcher les collisions entre les aéronefs sur l'aire de manœuvre et les obstacles se trouvant sur cette aire ;
- c) Accélérer et régulariser la circulation aérienne ;
- d) Fournir les avis et des renseignements utiles à l'exécution sûre et efficace des vols ;
- e) Alerter les organismes appropriés lorsque des aéronefs ont besoin de l'aide des organismes de recherches et de sauvetage, et de prêter à ces organismes le concours nécessaire.

2.6 L'ATS se compose de trois services :

- a) La section de contrôle de la circulation aérienne (ATC) ;
- b) Bureau d'information de vol (BIA) ;
- c) Service d'alerte (ALRS).

2.7 Le service de contrôle de la circulation aérienne est chargé de :

- a) Contrôler les aéronefs en vol, sauf pendant les parties des vols durant lesquelles le contrôle d'approche et le contrôle d'aérodrome sont assurés ;
- b) Assurer le contrôle d'approche pendant la partie des vols contrôlés associée à l'arrivée des aéronefs aux aérodromes contrôlés et à leur départ de ces aérodromes ;
- c) Assurer le contrôle d'aérodrome, sauf pendant les parties des vols durant lesquelles le contrôle d'approche est assuré.

2.8 Le service d'information de vol fournit des avis et des renseignements qui contribuent à la conduite sûre et efficace des vols.

2.9 Le service d'alerte est chargé des fonctions décrites dans le paragraphe 3.5 e) de la présente lettre d'accord.

2.10 Le Bureau d'Information Aéronautique (SIA) qui relève du SENA assure la diffusion des informations nécessaires à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne nationale et internationale dans sa zone de responsabilité.

*Note – La description de la FIR/UIR ATANANARIVO et ses régions de contrôle établies, ainsi que les **FIC/ACC** qui leur sont associés et les TOUR et APP établis sont énumérés dans l'AIP ASECNA.*

3. RESPONSABILITES

3.1 Généralités

Pour que la circulation aérienne soit efficace et puisque les organismes ATS jouent un rôle important dans la liaison entre les aéronefs en vol et les centres et stations météorologiques, le SEM et le SENA collaboreront pour faire en sorte que leur coordination soit rapide et efficace.

3.2 Responsabilités du SEM et des centres et stations météorologiques

- 3.2.1 Le SEM, par le truchement des centres météorologiques et des stations de météorologie aéronautique énumérés au **Tableau 1**, est chargé de communiquer des renseignements à jour sur les conditions météorologiques existantes et prévues aux organismes ATS qui en ont besoin pour s'acquitter de leurs fonctions. Les renseignements météorologiques nécessaires sont transmis aux organismes ATS individuels par les centres météorologiques associés et par les stations météorologiques d'aérodrome compétentes. Le **Tableau 2** contient une liste des centres météorologiques associés désignés par le SEM pour servir les organismes ATS du SENA.
- 3.2.2 Le SEM, par le truchement des centres météorologiques et des stations de météorologie aéronautique énumérés au **Tableau 1**, est chargé de mettre en oeuvre des dispositions appropriées de manière à faciliter les exposés verbaux météorologiques destinés au personnel ATS, ainsi que la consultation entre les météorologistes et le personnel ATS de manière que des communications rapides et fiables soient établies pour que la coordination soit la plus efficace possible.
- 3.2.3 Les renseignements météorologiques seront fournis dans un format que le personnel ATS pourra interpréter facilement. La fréquence des comptes rendus, des prévisions, des avertissements ou autres renseignements météorologiques répondra aux besoins de chaque organisme ATS. Le **Tableau 3** contient une liste des renseignements météorologiques à fournir aux organismes ATS, avec une indication des unités à utiliser, de leur format et de la fréquence avec laquelle ils doivent être fournis aux organismes ATS.
- 3.2.4 Dans la fourniture aux aérodromes des comptes rendus locaux et des renseignements à jour sur le calage altimétrique, il faudra tenir compte du type et du volume de la circulation aérienne et de la disponibilité dans les locaux des organismes intéressés d'instruments/indicateurs météorologiques et/ou d'affichages d'un système automatique d'observation.
- 3.2.5 Des renseignements détaillés sur l'emplacement, l'étendue verticale, la direction et la vitesse de déplacement des phénomènes météorologiques significatifs au voisinage de l'aérodrome qui peuvent présenter des risques pour l'exploitation aérienne, en particulier dans les aires de montée initiale et d'approche, seront fournis aussi promptement que possible aux organismes ATS appropriés. Ces renseignements seront tirés des moyens dont le SEM dispose.
- 3.2.6 Les centres et/ou les stations météorologiques fourniront d'autres renseignements convenus par voie d'accord local, concernant par exemple le vent de surface, la détérioration rapide des conditions météorologiques ou des fluctuations soudaines de la température de nature à compromettre le vol de certains types d'aéronef en croisière, au décollage et à l'atterrissage.
- 3.2.7 Les centres météorologiques fourniront les renseignements météorologiques nécessaires pour répondre à des demandes non régulières provenant d'aéronefs en vol (par exemple des demandes de messages d'observation météorologique provenant d'aérodromes éloignés).
- 3.2.8 Des renseignements météorologiques sous forme numérique traités par ordinateur seront fournis et envoyés par RSFTA aux centres ATS dotés d'ordinateurs conformément aux dispositions convenues entre le SEM et le SENA, sur la teneur, la forme et le mode de transmission de ces renseignements. .

Renseignements destinés aux tours de contrôle d'aérodrome (TWR)

- 3.2.9 Des messages d'observation locale comportant des prévisions d'atterrissage, y compris des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, et les prévisions TAF concernant l'aérodrome intéressé, seront fournis à la tour de contrôle lors d'une demande des équipages.
- 3.2.10 Des messages d'observation spéciale locale, contenant des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, seront émis conformément à l'Annexe 3 de l'OACI paragraphe 4.3 sans attendre le message d'observation régulière locale ou le message de prévision régulière suivant, conformément aux procédures établies à l'échelon local.
- 3.2.11 Les avertissements d'aérodrome seront émis à la tour conformément à l'Annexe 3 de l'OACI paragraphe 7.5 .Les renseignements SIGMET et AIRMET, s'il y a lieu, seront communiqués dès que possible à la Tour.
Les avertissements de cisaillement du vent reçus d'un organisme de contrôle seront répercutés par le SEM à tous les organismes ATS.
- 3.2.12 Les Tours seront équipées d'indicateurs et/ou d'affichages du vent de surface. Les indications de ces instruments (système automatique d'observation / affichage des stations) se rapporteront aux mêmes points d'observation et proviendront des mêmes capteurs que ceux qui sont branchés aux indicateurs et/ou affichages correspondant de la station météorologique.

Renseignements destinés aux organismes de contrôle d'approche (APP)

- 3.2.13 Des messages d'observation locale comportant des prévisions d'atterrissage, y compris des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, et les prévisions TAF concernant l'aérodrome intéressé, seront adressés aux organismes ATS chargés du contrôle d'approche.
- 3.2.14 Des messages d'observation spéciale locale contenant des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres et les amendements au TAF seront transmis aux APP dès leur émission, c'est à dire sans attendre le message d'observation régulière suivant.
- 3.2.15 Les renseignements SIGMET et les comptes rendus en vol spéciaux, les renseignements AIRMET s'il y a lieu et les avertissements d'aérodrome seront transmis aux APP dès que possible.
Les avertissements de cisaillement du vent reçus d'un organisme de contrôle seront répercutés par le SEM tous les organismes ATS.
- 3.2.16 Les APP assurant le service d'approche finale, d'atterrissage et de décollage seront équipés d'indicateurs et/ou d'affichage du vent de surface [et, s'il y a lieu, d'autres éléments/phénomènes météorologiques]. Les indications de ces instruments (système automatique d'observation / affichages des stations) se rapporteront aux mêmes points d'observation et proviendront des mêmes capteurs que ceux qui sont branchés aux indicateurs et/ou affichages correspondant de la station météorologique.

Tableau n°1 : Liste des centres météorologiques et des stations de météorologie aéronautique fournissant l'assistance météorologique aux organismes ATS du SENA

Centre météorologique et station	Aérodrome/Lieu	Indicateur d'emplacement
Centre Météorologique Principal	IVATO	FMMI
Centre Météorologique Secondaire	Mahajanga	FMNM
Centre Météorologique Secondaire	Toamasina	FMMT
Station Observation Météorologique	Tolagnaro	FMSD

Tableau n°2 : Liste des centres météorologiques associés aux organismes ATS de l'OACA

Aérodrome	Organisme ATS	Centre météorologique associé à l'organisme ATS
IVATO	TWR+APP	CRT+VMA
MAHAJANGA	TWR+APP	VMA+OBS
TOAMASINA	TWR+APP	VMA+OBS

Renseignements destinés au centre de contrôle régional/centre d'information de vol (ACC/FIC) d'ANTANANARIVO

- 3.2.17 Les messages à jour d'observation régulière et spéciale (METAR et SPECI avec prévisions TREND) et les TAF relatifs aux aérodromes situés dans la FIR/UIR ANTANANARIVO ainsi que d'autres prévisions concernant l'espace aérien dont l' ACC/FIC AN TANANARIVO est chargé, seront fournis à ce centre.
- 3.2.18 Les renseignements SIGMET, les comptes rendus en vol spéciaux appropriés et les renseignements AIRMET, s'il y a lieu, concernant la FIR/UIR Tunis ainsi que les FIR/UIR ou partie de ces FIR/UIR, qui sont situées à moins de deux heures de vol des limites de la FIR/UIR ANTANANARIVO, seront fournis à l'ACC/FIC ANTANANARIVO.
- 3.2.19 Les données de pression actuelle pour le calage des altimètres destinées aux vols à basse altitude (par exemple le QNH le plus bas dans la FIR ANTANANARIVO) seront fournies à l'ACC/FIC Tunis, pour retransmission à ces vols.
- 3.2.20 Les renseignements reçus de sources nationales et internationales désignées concernant le dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives et d'agents chimiques toxiques seront communiqués à l'ACC/FIC ANTANANARIVO par le SEM
- 3.2.21 Le SEM prendra les dispositions nécessaires pour archiver tous les renseignements météorologiques communiqués aux organismes ATS du SENA figurant dans le tableau 3, pendant une durée de 30 jours.
- 3.2.22 Le SEM doit veiller à ce que les services rendus aux organismes de la circulation aérienne et les équipements utilisés suivent l'évolution technologique en la matière.

3.3 Responsabilités du SENA et ses organismes ATS

- 3.3.1 Le SENA prend les mesures nécessaires pour que les organismes ATS transmettent au section PREVISION du SEM les comptes rendus en vol réguliers et spéciaux qu'ils ont reçus par communications vocales.
Les comptes rendus en vol spéciaux seront transmis sans délais et les comptes rendus en vol réguliers le seront dès que possible.
- 3.3.2 Les observations non régulières d'aéronefs en vol, qui de l'avis du pilote commandant de bord peuvent compromettre la sécurité ou nuire sensiblement à l'efficacité de l'exploitation d'autres aéronefs, seront transmises sans délais au section PREVISION du SEM et aux centres et stations météorologiques intéressées.
- 3.3.3 Le personnel des organismes ATS transmettra, dès que possible, aux centres et stations météorologiques intéressées :
- a) Les renseignements relatifs aux phénomènes météorologiques importants pour l'exploitation, s'ils ont été observés par le personnel des services de la circulation aérienne ou communiqué par un aéronef et s'ils n'ont pas été mentionnés dans les messages d'observations météorologiques régulières et spéciales.

b) Les renseignements météorologiques que les centres et les stations météorologiques ont demandés.

3.3.4 Etant donné que les renseignements météorologiques sont d'une importance vitale pour la sécurité des aéronefs en vol, les organismes ATS doivent toujours tenir les aéronefs informés des conditions météorologiques présentes. Le Tableau 3 indique les besoins en matière de fourniture des renseignements météorologiques aéronautiques aux divers organismes ATS, ainsi que les moyens de communications à utiliser pour qu'ils parviennent à ces organismes en temps voulu.

Tableau n°3 : Renseignements de météorologie aéronautique fournis aux organismes ATS

Renseignements	Distributeur	Destination	Fréquence	Moyens de communication
Messages d'observation régulière locale (MET REPORT) avec prévision de type tendance (langage clair abrégé)	CRT+VMA	TWR APP	Horaire/Semi-horaire	Aérovie
Messages d'observation spéciale locale (SPECIAL) avec Prévision de type tendance (langage clair abrégé)	CRT+VMA	TWR APP	Quand justifié	Aérovie
Messages d'observation régulière (METAR avec TREND)	CRT+VMA	TWR APP	Horaire	RSFTA
Messages d'observation spéciale (SPECI avec TREND)	CRT+VMA	TWR APP	Quand justifié	RSFTA
Prévisions d'aérodrome (TAF) et amendements	CRT	TWR APP	Toutes les 3h pour TAF court et toutes les 6h pour TAF long	RSFTA
SIGMET et AIRMET (langage clair abrégé)	CRT	TWR APP	Quand justifié	RSFTA
Avertissements d'aérodrome (langage clair abrégé)	CRT	TWR APP	Quand justifié	RSFTA
Autres renseignements météorologiques ¹	CRT	TWR APP	Sur demande	RSFTA

*Note- Communications par ligne télégraphique spécialisée entre l'INM et le centre COM (BCT).
Quand cette ligne tombe en panne recourir aux communications par télécopie ou téléphonie*

4. AUTRES DISPOSITIONS

- 4.1 Tout besoin de formation des agents de la circulation aérienne dans le domaine météorologique doit faire l'objet d'une demande adressée par le SENA au SEM.
- 4.2 En cas de nouveaux besoins en équipements nécessaires pour les services de la circulation aérienne, le SENA informe le SEM à temps, de ces besoins.
- 4.3 L'installation des équipements météorologiques intéressant les services de la circulation aérienne doivent être préalablement coordonnés avec le SENA.

5. REUNIONS DE COORDINATION

- 5.1 Les responsables du SENA et du SEM tiendront deux réunions par an, sur l'initiative de l'une des deux parties.

5.2 Les responsables locaux d'aérodrome, du CCR et du BIA doivent maintenir un contact étroit avec les responsables locaux du SEM pour résoudre tout problème qui pourrait surgir. Ils doivent tenir des réunions de coordination périodiques au moins une fois par semestre.

6. REVISIONS

- 6.1 Lorsque, pour des raisons particulières ou imprévues, un changement important doit intervenir dans les modalités de coordination entre les deux parties à la présente Lettre d'Accord ou entre les services qui y sont mentionnés, les responsables chargés de ces services peuvent, par voie d'accord mutuel, lui apporter des changements ou amendements temporaires, à condition que ces changements ne soient pas envisagés pour plus de six (06) jours.
- 6.2 Les révisions permanentes à la présente lettre d'accord pourront être apportées par les autorités qui l'ont approuvée et signée.

**Le CHEF SERVICE EXPLOITATION
de la NAVIGATION AERIENNE**

**Le CHEF SERVICE EXPLOITATION
de la METEOROLOGIE**