



# Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar

Semaine de la météorologie  
(16-20 Juin 2014, Antananarivo)

## Point 2.1.1 : Veille météorologique d'aérodrome

Note de travail présentée par le centre de Bamako-Sénou

### SOMMAIRE

La présentation a pour but d'attirer l'attention de la réunion sur le choix des repères de visibilité dans le cadre de la veille météorologique d'aérodrome.

Elle rappelle les normes de l'OMM (OMM N°8 –Guide des instruments et des méthodes d'observations météorologiques, 6<sup>ième</sup> Edition) en matière de repère de visibilité afin d'améliorer l'estimation de la visibilité sur nos aérodromes.

## I. Introduction

La visibilité a été définie, pour les besoins de la météo, comme une quantité devant être estimée par un observateur humain. Toutefois, l'estimation de la visibilité est influencée par de nombreux éléments subjectifs et physiques et la quantité météorologique essentielle, à savoir la transparence de l'atmosphère, peut être mesurée de manière objective et est représentée par la portée optique météorologique (POM).

Le POM est la **longueur du trajet** que doit effectuer dans l'atmosphère un faisceau de rayons lumineux parallèles, émanant d'une lampe à incandescence, à une température de couleur de 2700K, pour que l'intensité du flux lumineux soit réduite à **0,05 fois sa valeur originale**.

## II. Définitions :

- La **visibilité météorologique de jour** est définie comme la **plus grande distance** à laquelle un **objet noir**, de **dimensions appropriées**, situé au voisinage du sol, peut **être vu et identifié** lorsqu'il est observé sur un fond diffusant de brouillard, de ciel etc. Il convient de souligner que le critère à retenir est l'**identification de l'objet** et non le simple fait de le **distinguer** sans reconnaître de quoi il s'agit.
- La visibilité météorologique **de nuit** est définie :
  - comme la **plus grande distance** à laquelle un objet noir, de dimensions appropriées, peut être vu et identifié si l'**éclairage** général était augmenté jusqu'à atteindre l'intensité **normale** de la lumière du jour ou
  - comme la plus grande distance à laquelle des sources lumineuses d'**intensité modérée** peuvent être vues et identifiées.

- La lumière du jour est la lumière du soleil et du ciel diffusée vers les yeux d'un observateur par les particules en suspensions dans l'air (et dans une faible mesure, par les molécules d'air) situées dans le cône de vision de l'observateur. En fait, la lumière de l'air atteint l'œil de la même manière que le rayonnement diffus du ciel atteint la surface de la terre. La lumière de l'air est le **facteur fondamental qui limite la visibilité horizontale** diurne pour les objets noirs.

### III. Besoins dans le domaine de la météorologie :

La visibilité est utilisée en météo sous deux aspects différents. La visi est d'abord un des éléments qui identifient les caractéristiques d'une **masse d'air** (météorologie synoptique) et ensuite un paramètre opérationnel qui exprime directement la distance à laquelle il est possible de voir des repères ou des lumières données (service météorologique pour l'aviation).

La mesure de la visi en météo doit être libre de l'influence des conditions extra-météo mais elle doit être simplement reliée à des concepts intuitifs de visibilité et à la distance à laquelle les objets courants peuvent être vus dans des conditions normales. Le POM a été défini afin de répondre à ces besoins

### IV. Estimation visuelle de la POM

Des estimations visuelles de la POM peuvent être effectuées par un observateur météorologique à l'aide de **repères naturels** ou **construits** par l'homme (**groupe d'arbre, rochers, tours, clochers, églises, lumières** etc.)

Dans chaque station, il convient de dresser un **plan des repères utilisés** pour les observations, en indiquant la distance et **l'orientation** de chaque repère par rapport à l'observateur. Ce plan doit inclure des repères pour les observations **diurnes** et des repères pour les observations **nocturnes**. L'observateur doit accorder une attention particulière aux **variations significatives** de la POM en fonction de **la direction**.

Les observations devraient être effectuées par des observateurs possédant **une vision normale** et convenablement **entraînées**. Elles devraient normalement être faites sans l'aide **d'appareils optiques** (jumelles, télescopes, théodolites etc.) et de préférence pas à travers **une vitre**, particulièrement la nuit. L'œil de l'observateur devrait se trouver à une **hauteur normale au-dessus du sol** (environ **1,5 m**); les mesures de la visibilité ne devraient donc pas être effectuées depuis les étages supérieurs des tours de contrôle ou de tout autre bâtiment élevé. Ceci est d'autant plus important lorsque la visibilité est mauvaise

Lorsque la visibilité varie selon les directions, la valeur enregistrée ou relevée peut dépendre de l'usage auquel il est destiné. Dans les messages synoptiques, la valeur à indiquer est la valeur la plus faible mais pour les comptes rendus destinés à l'aviation –suivre les directives de la publication **OMM 731**

### Estimation de la POM de jour :

On doit choisir comme repères des objets situés à un aussi grand nombre de distances **différentes que possible**, à condition qu'ils soient **noirs** ou presque noirs et se détachent sur le ciel **au-dessus de l'horizon**; on éliminera donc autant que faire se peut, les objets de couleur **claire** ou proches d'un **arrière-plan terrestre**. Une **maison blanche** constitue un **mauvais repère** et un **bouquet d'arbres**- un **bon repère**.

Si on est obligé de prendre comme repère un objet se profilant sur un arrière-plan terrestre, la distance entre l'objet et l'arrière-plan devrait être au moins égale à **la moitié** de celle qui sépare l'objet du **point d'observation**. Pour être représentative, les observations devraient être faites d'après des repères dont la **dimension angulaire** n'est pas **inférieure à 0.5 degrés** pour l'œil de l'observateur, car un repère qui sous-tend un angle inférieur

devient invisible à une certaine distance, alors que des repères plus grands demeurent toujours visibles (**un trou de 7.5mm** de diamètre percé dans un carton tenu à bout de bras sous-entend approximativement cet angle; un repère de visibilité vu par ce trou devrait donc **le remplir complètement**). D'autre part, un repère ne devrait pas sous-tendre **un angle de plus de 5 degrés**

#### **Estimation de la POM de nuit :**

Toutes les sources lumineuses peuvent servir de repère de visibilité, à condition que leur intensité dans la direction de l'observation soit bien **définie et connue**. En général, il est souhaitable d'utiliser des sources ponctuelles et dont l'**intensité lumineuse** ne soit pas forte dans une direction que dans l'autre.

La **stabilité mécanique** (fixation) et la stabilité **optique** de la source lumineuse doivent être soigneusement **contrôlées**. Seule l'utilisation des **sources isolées** et convenablement **reparties** est **recommandable** pour les mesures de **visibilité de nuit**. Il est à noter que l'observation des repères lumineux de nuit peut être **affectées** sensiblement par l'**ambiance lumineuse**, par les effets **physiologiques** de l'**éblouissement** et par les lumières parasites même situées hors du champ visuel, surtout lorsque l'observation est faite à travers une vitre. Une observation **correcte et sûre** ne peut être effectuée qu'à partir **d'un endroit sombre**, convenablement choisi et situé à **l'extérieur de tout local**. Il est nécessaire de prévoir **une période d'accommodation** (de **5 à 15 minutes** en général pour permettre à l'œil de s'adapter à l'obscurité

Constat :

Sur le tableau des repères de Visibilité :

De Bamako-Sénou : 10 bâtiments

Dakar-Yoff : 15 Bâtiments

N'Djamena : 9 bâtiments

Bissau : 3 bâtiments

**Action à mener** : La réunion doit interpeller la Direction de l'Exploitation Technique et les centres pour qu'ils procèdent à la mise à jour des tableaux de Repère de visibilité selon les normes en vigueur.