

Systeme de visualisation de trafic



AIR Traffic AT-1

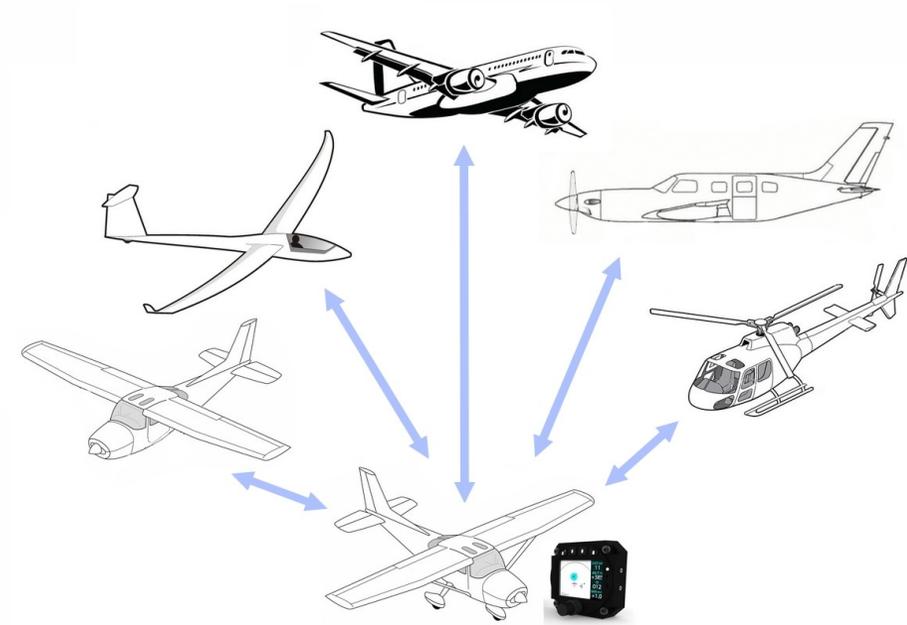
Avant-propos



Le système de visualisation de trafic (Air Traffic AT-1), intégré au tableau de bord de nos DR400, est un équipement optionnel, qui **ne remplace pas le principe du « Voir et éviter »** que chaque pilote doit s'efforcer de pratiquer en permanence.

Cet équipement ne génère que des indications générales sur les aéronefs qu'il détecte à proximité de votre avion pour faciliter leur évitement à vue.

Il ne vous donnera aucune instruction pour vous écarter d'un trafic conflictuel.



Interface d'affichage



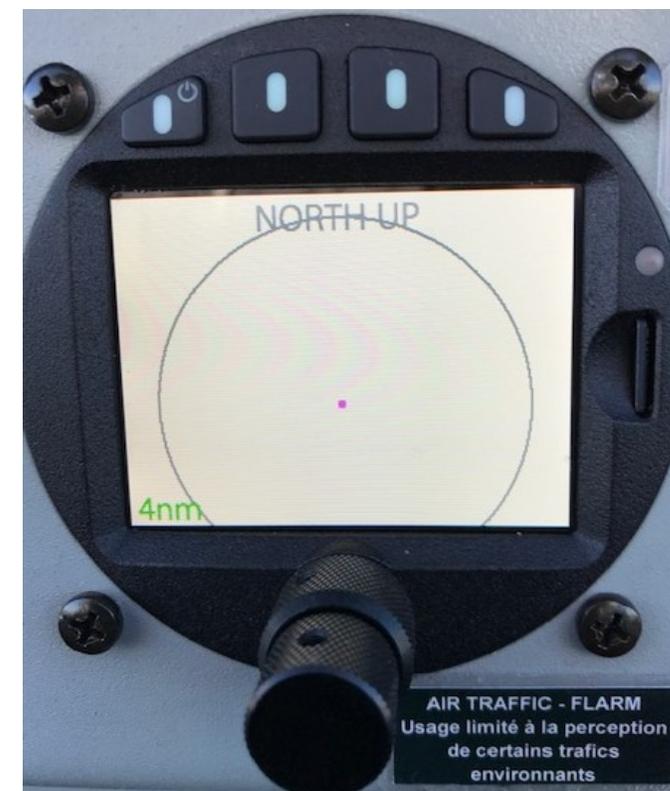
A la mise sous tension de l'Air Traffic AT-1,

- L'interface d'affichage s'illumine, effectue un autotest, recherche un signal GPS et affiche successivement plusieurs images.



- Un message audio « Air Traffic Twelve » est émis, attestant de son bon fonctionnement.

A la fin de cette séquence, l'Air Traffic AT-1 est opérationnel. L'échelle est par défaut à 8 NM. Il est recommandé de la réduire à 4 NM, par une action sur l'un ou l'autre des boutons rotatifs, pour les vols dans des espaces où le trafic est dense et en local d'un aérodrome.



Interface d'affichage (suite)



Les aéronefs détectés à proximité s'affichent sous des formes différentes selon qu'ils génèrent des signaux issus de leur transpondeur Mode S ou d'un système plus évolué (FLARM ou ADS B).

1. Pour les aéronefs avec un mode S

- La proximité d'un aéronef est signalée par un cercle gris pointillé, centré sur le centre de l'écran, dont le rayon correspond approximativement à la distance de l'aéronef détecté.
- Il n'y a aucune indication de la position relative de cet aéronef par rapport à notre avion.
- Un signe «+» ou «-», suivi d'un chiffre indique la différence d'altitude (au dessus ou au dessous) en centaine de pieds entre notre avion et l'aéronef signalé.

Attention, le système ne visualise qu'un seul aéronef équipé d'un transpondeur Mode S à la fois. Il choisit systématiquement l'aéronef le plus proche et ne le visualise que s'il est considéré comme à surveiller.



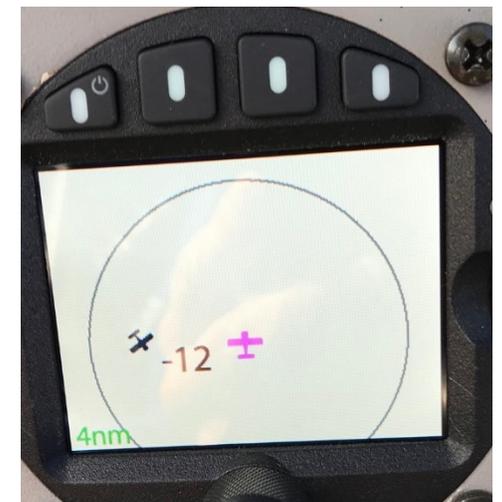
Interface d'affichage (suite)



Les aéronefs détectés à proximité s'affichent sous des formes différentes selon qu'ils génèrent des signaux issus de leur transpondeur Mode S ou d'un système plus évolué (FLARM ou ADS B).

2. Pour les aéronefs avec des signaux FLARM ou ADS B

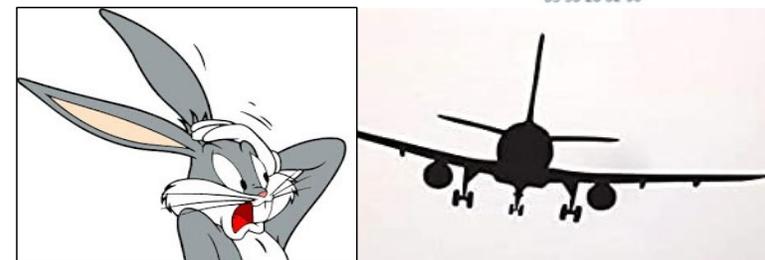
- Les «cibles», représentatives des aéronefs détectés, sont réparties sur l'écran selon leur positionnement spatial (distance horizontale et azimut). Le rayon du cercle affiché correspond à l'échelle affichée en bas à gauche de l'écran, permettant ainsi d'évaluer la distance d'une «cible».
- Un signe «+» ou «-», suivi d'un chiffre indique la différence d'altitude (au dessus ou au dessous) en centaine de pieds entre notre avion et une «cible». De plus, la taille des symboles de la «cible» varie en fonction de cette différence d'altitude. Dans les deux exemples ci-contre, les «cibles» sont respectivement 300 pieds plus haut et 1200 pieds plus bas. Le symbole de l'avion 300 pieds plus haut a une taille supérieure (car plus proche) que celui de l'avion 1200 pieds plus bas.



Alertes visuelles et sonores

Lorsque le système détecte un rapprochement conflictuel entre notre avion et un autre aéronef, il génère une alerte visuelle doublée de messages sonores.

- **Les alertes sont basées sur les éléments dont dispose l'Air Traffic AT-1 et sur ses propres algorithmes.** Elles ne sont donc pas strictement représentatives d'un rapprochement dangereux comme peut l'estimer un pilote. Elles ne doivent pas être utilisées seules pour initier l'évitement d'un aéronef, cette manœuvre devant être effectuée visuellement.
- **Une alerte n'est liée qu'à une seule «cible».** En cas, de conflits potentiels multiples, l'Air Traffic AT-1 traite l'alerte qui est générée par la «cible» considérée comme la plus critique; tout autre conflit est occulté sauf s'il devient à son tour le plus critique.
- **Une alerte demeure active pendant toute la période où le rapprochement qui l'a initiée est considéré comme critique.** Elle évolue (visuel et message) en fonction du déplacement relatif de la «cible» et du risque de collision (alerte simple ou alerte urgente).
- **Les messages sonores sont des messages vocaux (en anglais) diffusés via l'interphone.**



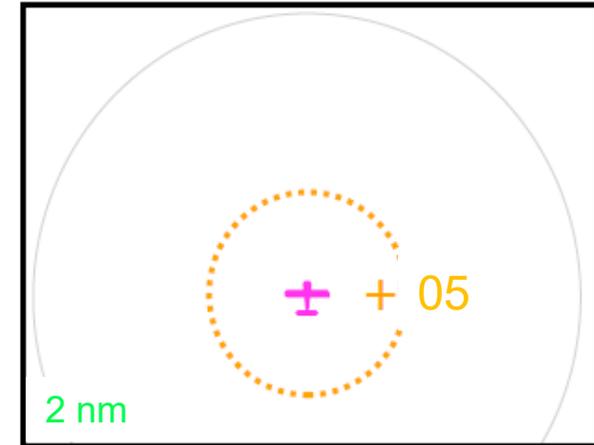
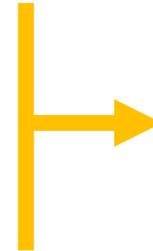
Alertes visuelles et sonores (suite)



1. *Alertes lors d'un rapprochement avec un aéronef* uniquement équipé d'un transpondeur Mode S

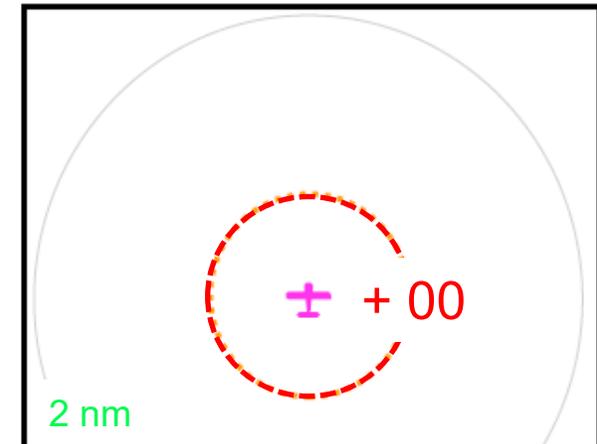
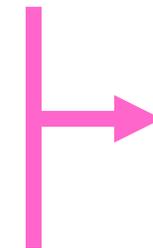
☐ Alerte simple

- La «cible» conflictuelle est identifiée par un cercle orange pointillé.
- La différence d'altitude est également affichée en orange et centaines de pieds.
- Un message audio est émis sous la forme : **«Beep»** puis **«Traffic»**



☐ Si l'alerte est urgente

- La «cible» conflictuelle est identifiée par un cercle rouge pointillé.
- La différence d'altitude est également affichée en rouge et centaines de pieds.
- Le message audio est renforcé par un signal sonore préalable et il est répété : **« Wooh-wooh »** puis **«Traffic Traffic»** ... **«Wooh-wooh»** puis **«Traffic Traffic»**



Alertes visuelles et sonores (suite)

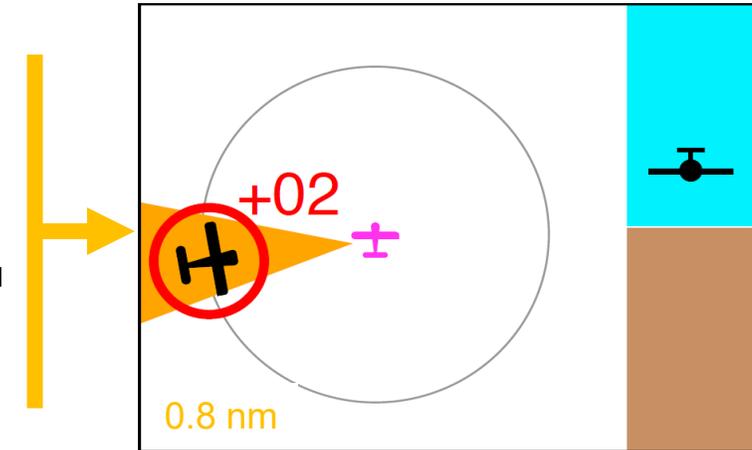


2. Alertes visuelles, lors d'un rapprochement avec un aéronef

généralisant des signaux FLARM ou ADS B

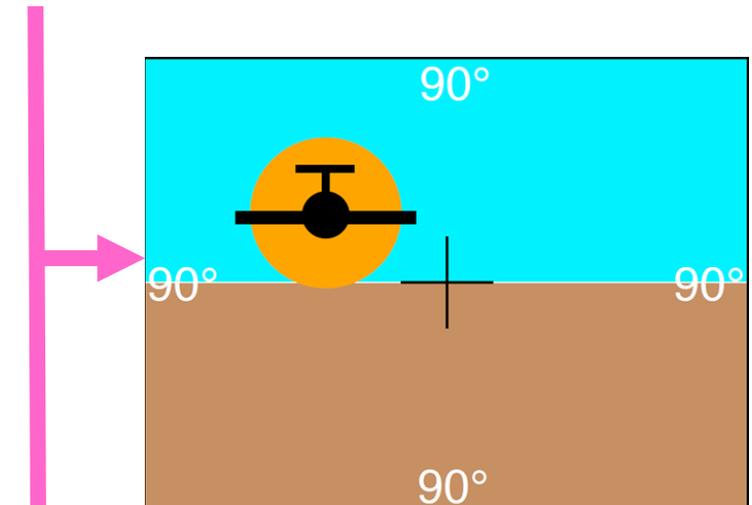
☐ Alerte simple

- La «cible» conflictuelle est entourée en rouge et un secteur en surbrillance orange apparaît pour indiquer son relèvement par rapport à notre avion,
- La différence d'altitude est également affichée en rouge et centaines de pieds. Un indicateur apparaît sur le côté de l'écran pour apprécier la position verticale relative du trafic conflictuel.
- Un message audio est émis sous la forme : «**Beep**» puis «**Nine O'Clock above aircraft**»



☐ Si la «cible» conflictuelle est localisée dans le secteur avant de notre avion et que l'alerte soit urgente

- L'image style «radar» est remplacée par un écran style «horizon artificiel» (*Attention, cet horizon n'indique en rien l'attitude de l'avion*).
- La «cible» conflictuelle apparaît à sa position relative (relèvement et azimut) dans un cercle orangé. Il n'y a pas d'indication numérique de la distance ou de la différence d'altitude. La taille de la «cible» varie selon sa proximité.
- Le message audio est renforcé par un signal sonore préalable, le type de la cible est omis, et il est répété : «**Wooh-wooh**» puis «**Nine O'Clock above** » ou «**Wooh-wooh**» puis «**Ahead traffic**»



Actions particulières



Suppression des alertes

- **Lors que notre avion est immobile au sol** ou se déplace à faible vitesse, **les alertes générées par un autre aéronef à proximité sont neutralisées.**

- **Après le déclenchement d'une alerte, les messages vocaux qui lui sont associés peuvent être supprimés**, pendant 2 minutes, par un appui court sur le bouton rotatif central. Dans ce cas, les alertes visuelles demeurent et le message « ALARM ACK » (alarme acquittée) s'affiche en haut de l'écran.

