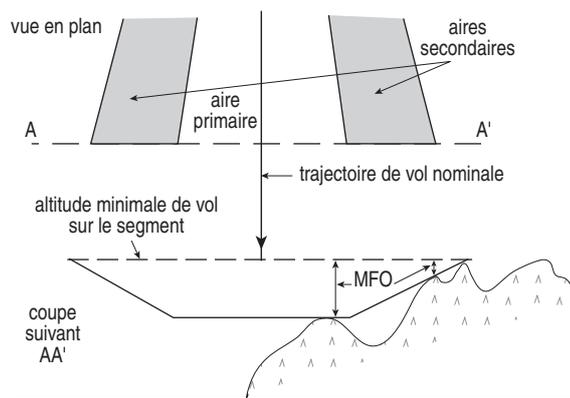


CHAPITRE 7**COMPARAISON DES AIRES DE PROTECTION****PROCÉDURES CONVENTIONNELLES ⇔ PROCÉDURES RNAV****7.1 AIRES DE PROTECTION**

Ce chapitre propose de comparer les aires de protection des procédures de navigation de surface à celles des procédures basées sur des moyens conventionnels. Le but est de permettre au lecteur de visualiser le bénéfice de l'une et de l'autre sans préjuger du type de guidage reçu le long de la trajectoire.

7.1.1 Principe des aires secondaires

À chaque segment correspond une aire qui lui est associée. Normalement l'aire est symétriquement répartie de part et d'autre de la trajectoire à suivre. En principe, cette aire est subdivisée en une aire primaire et des aires secondaires. Toutefois, dans certains cas, seules des aires primaires sont permises. Lorsque des aires secondaires sont permises, la moitié extérieure de chaque côté de l'aire (normalement 25 % de la largeur totale) est désignée comme aire secondaire. La marge de franchissement d'obstacle décroît linéairement de sa valeur totale au bord de l'aire primaire jusqu'à zéro aux bords extrêmes des aires secondaires.

**7.1.2 Aires de protection des procédures RNAV**

Les aires de protection des procédures RNAV sont construites en considérant la valeur de la tolérance latérale du point de cheminement augmentée d'une valeur tampon.

La demi-aire de protection répond à la formule $\frac{1}{2} AW = 1,5 XTT + BV$, où XTT représente la tolérance latérale du point de cheminement et BV la valeur tampon. Les valeurs de XTT et de BV sont définies dans les tableaux ci-dessous.

Phase de vol	Valeurs Tampon	
	CAT A-E	CAT H
SID et STAR [se terminant/débutant à une distance supérieure ou égale à 30 NM par rapport à l'ARP de l'aérodrome de départ ou de destination]	2,0 NM	1,0 NM
Terminale [STAR, approches initiale et intermédiaire débutant à moins de 30 NM de l'ARP, SID et approches interrompues à moins de 30 NM de l'ARP mais à plus de 15 NM de ce dernier]	1,0 NM	0,7 NM
Approche finale	0,5 NM	0,35 NM
Approches interrompues et SID jusqu'à 15 NM de l'ARP	0,5 NM	0,35 NM

Exemple de valeur de - XTT, ATT et demi-largeur d'aire pour la RNP APCH (CAT A-E) – phases d'approche iniiale/intermédiaire/finale et approche interrompue (NM)

IF / IAF / Approche interrompue (< 30 NM de l'ARP)			FAF			MAPT			Approche interrompue (< 15 NM du MAPT)		
XTT	ATT	½ AW	XTT	ATT	½ AW	XTT	ATT	½ AW	XTT	ATT	½ AW
1	0,8	2,5	0,3	0,24	1,45	0,3	0,24	0,95	1	0,8	2

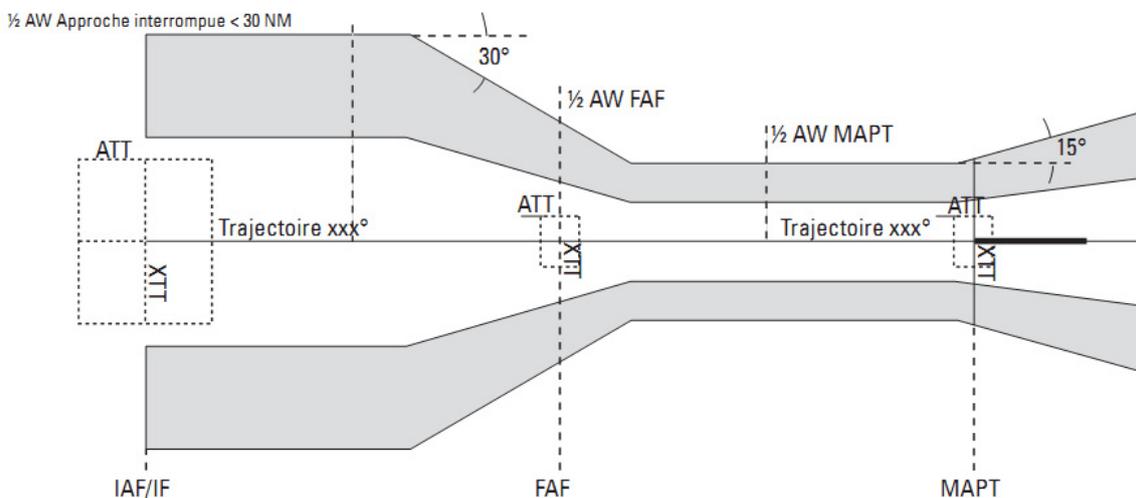
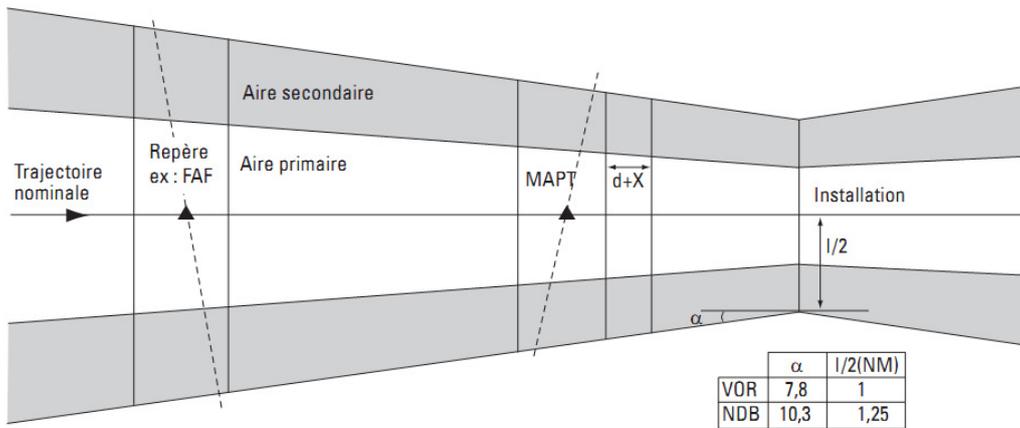


Fig. 7.1.3 – RNP APCH

7.1.3 Aires de protection des procédures conventionnelles

Lorsqu'une aide de navigation est utilisée pour procurer un guidage sur trajectoire, la tolérance du repère d'intersection est basée sur des limites de confiance de 2 sigmas (95 %) alors que l'évasement des aires de protection de la procédure d'approche aux instruments ou d'approche interrompue est basé sur des limites de confiance de 3 sigmas (99,7 %).

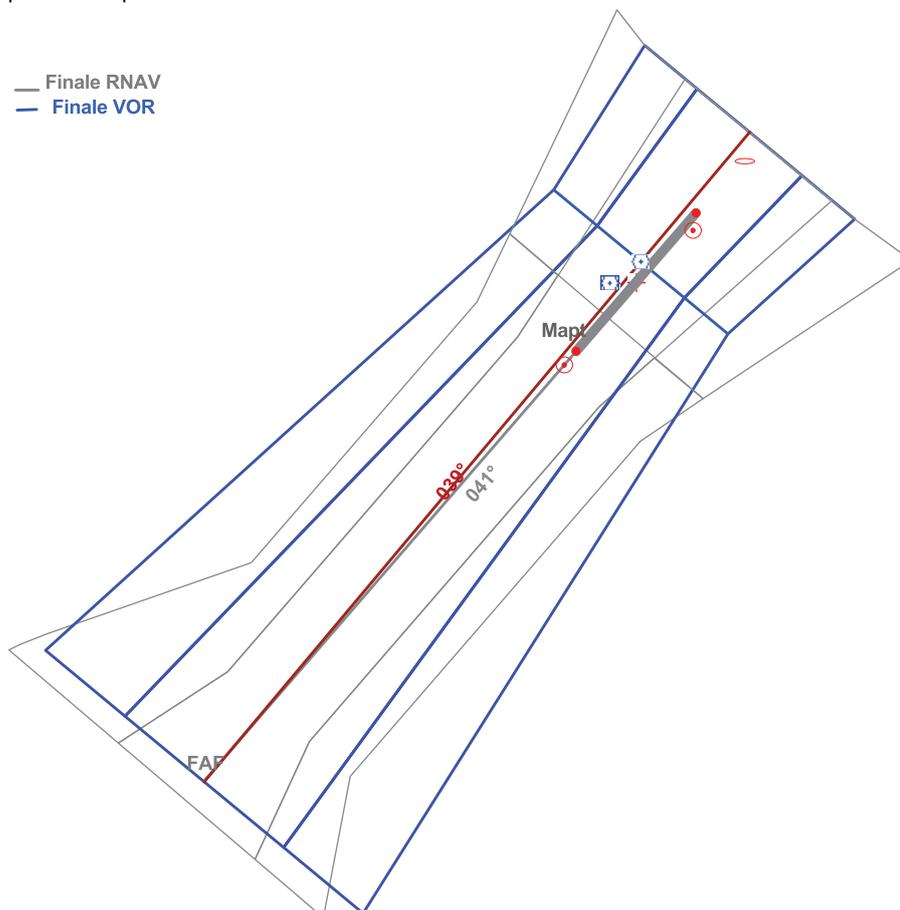
La largeur des aires de protection est fonction de l'aide radio à la navigation servant de support à la procédure. Le tableau du schéma ci-dessous définit les valeurs pour le VOR et le NDB.



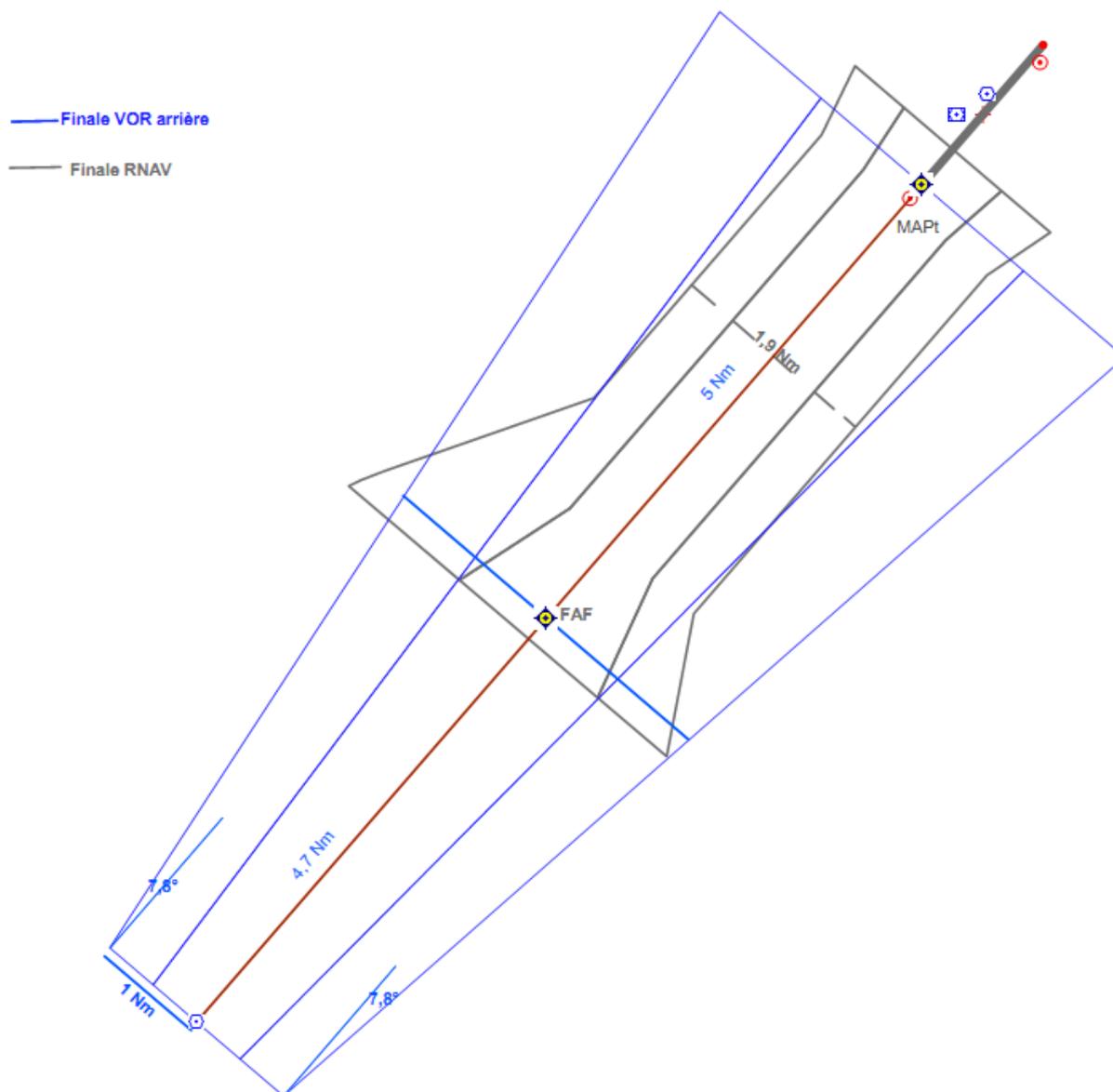
Approche interrompue en ligne droite avec guidage continu sur trajectoire

7.1.4 Superposition des aires RNAV / Conventionnelles

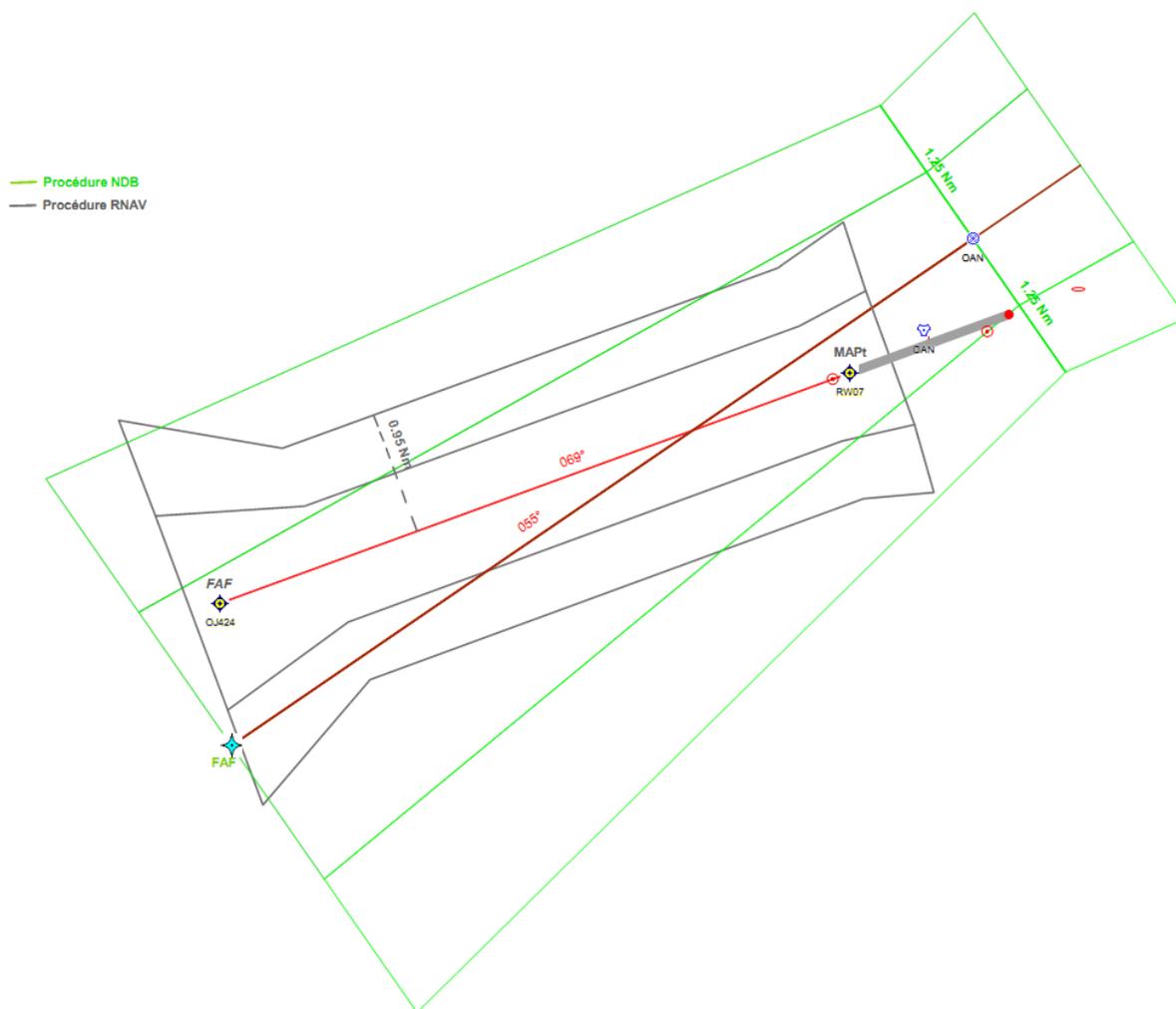
L'exemple ci-après présente la superposition des aires de protection d'une approche finale VOR en bleu et d'une approche finale RNP APCH en gris. Outre l'alignement parfait de l'axe de la procédure avec l'axe de piste, une légère réduction de la largeur des aires de protection RNAV dans ce cas permet de réduire le nombre d'obstacles pris en compte dans le calcul de l'OCH.



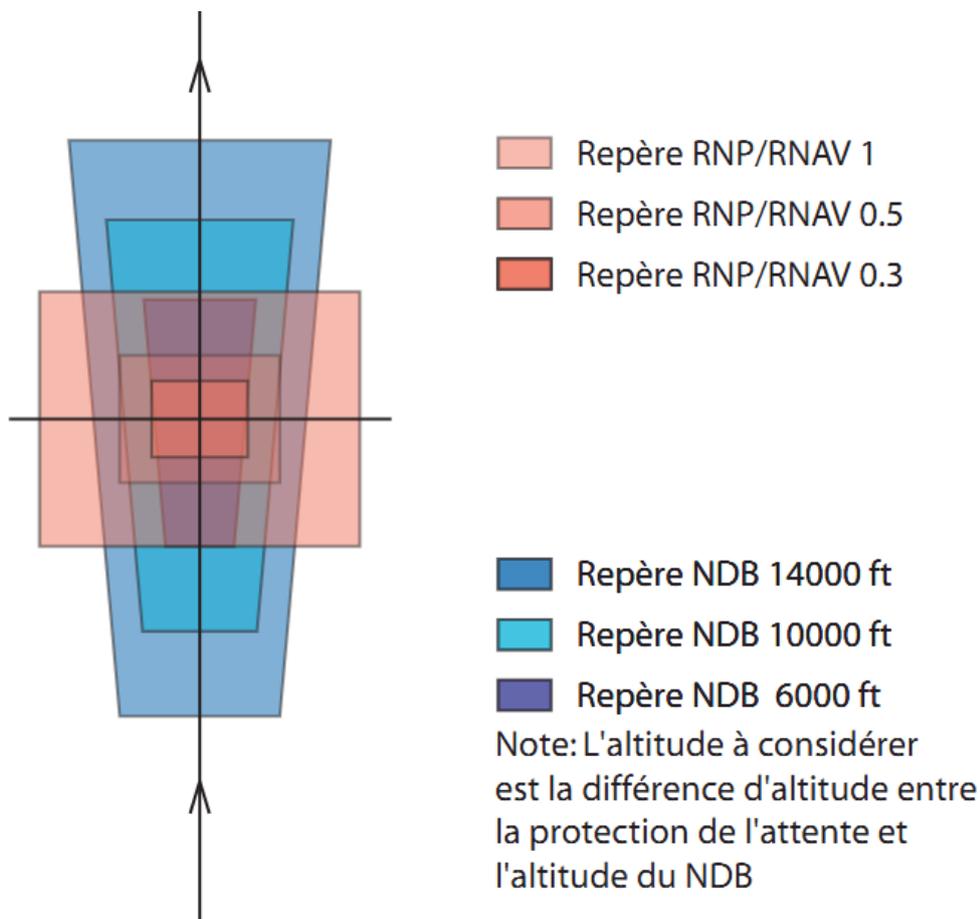
Cet autre exemple permet de visualiser l'envergure des aires de protection associées à un VOR lorsque ce dernier est loin de l'aérodrome, ici à 9,7 Nm du seuil de piste. Dans ce cas, la procédure LNAV comportant une aire de protection moins large que celle générée par le VOR, permet de ne pas prendre en compte certains obstacles présents dans l'aire de protection du VOR entre le FAF et le MAPt. Un gain potentiel sur l'OCH peut être attendu au bénéfice de la procédure LNAV.



Enfin un dernier exemple pour comparer une aire de protection d'une procédure NDB décalée (en vert) et la possibilité offerte par la procédure RNAV (dans l'axe de piste) dont les aires de protection s'inscrivent à l'intérieur de celles du NDB.



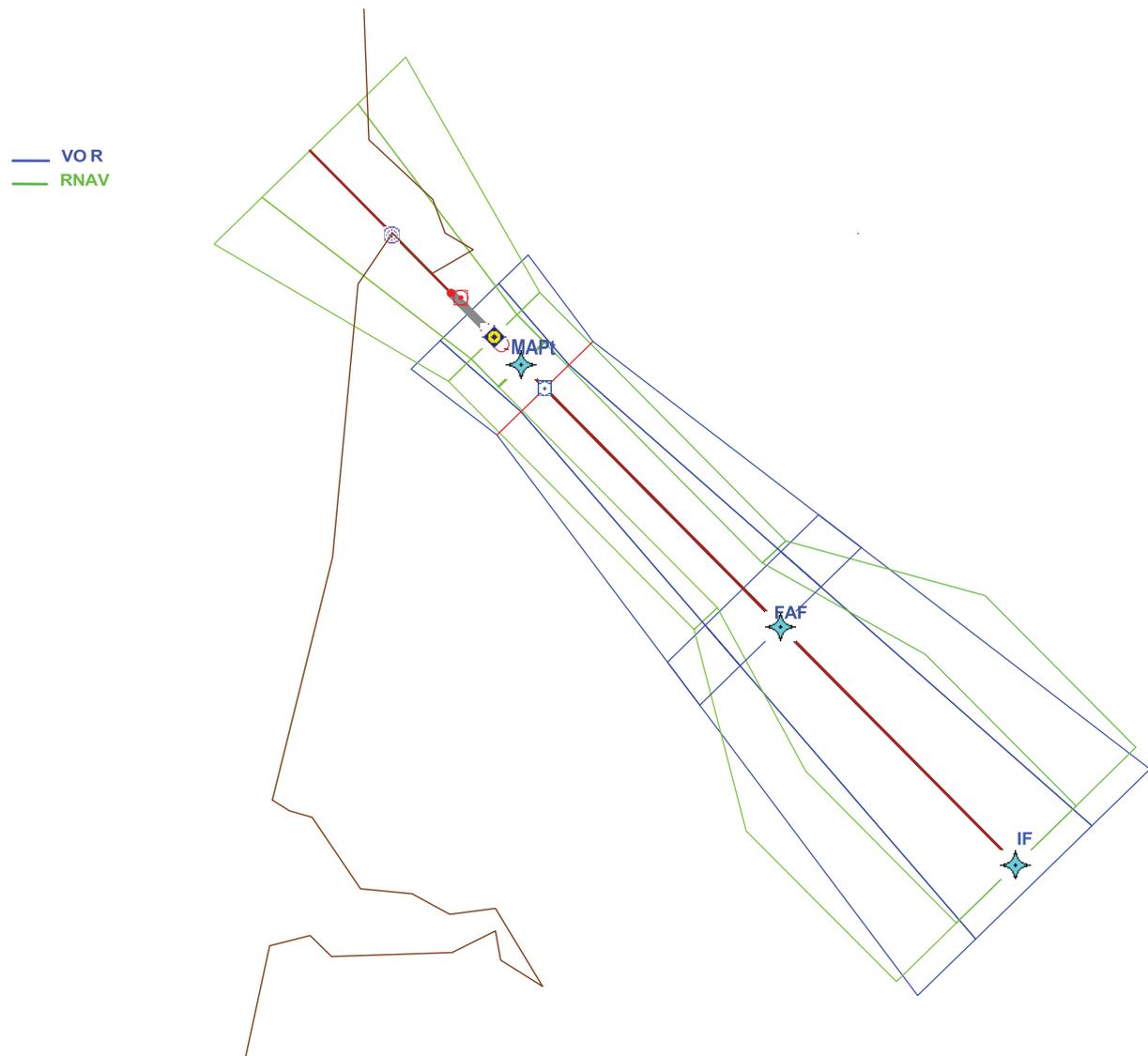
Cet autre schéma présente la superposition des repères RNAV à un repère NDB à différentes altitudes.



7.2 OVERLAY

Il faut noter que certains avions IFR, ne disposant pas ou plus de récepteur radiocompas à bord (ADF) ou d'un DME, ne peuvent pas réaliser certaines procédures IFR en France métropolitaine. Compte tenu du nombre d'approches concernées, l'exploitation d'un tel avion s'en voit affectée.

Ces problématiques font l'objet de deux AIC qui indiquent dans quelles conditions ces procédures peuvent éventuellement être exécutées à l'aide de systèmes RNAV appropriés.



Page intentionnellement blanche