



RACON modèle RBM4,
fabriqué par MSM.

LE RADAR

Le RADAR, dont le nom vient de l'acronyme anglais de son nom (**Radio Detecting and Ranging**), est un **système basé sur un émetteur/récepteur de micro-ondes** qui, avec une antenne tournante, émet de puissantes impulsions concentrées dans un faisceau étroit dans toutes les directions et **reçoit les échos de ses propres impulsions sur les obstacles environnants**: masses terrestres, navires, bouées, etc.

Les **signaux réfléchis apparaissent sur un écran** qui permet au navigateur de voir le profil de la côte avec ses points les plus singuliers et les objets qui l'entourent, **évitant ainsi d'éventuelles collisions**.

BALISE RADAR OU RACON

L'équipement radar à bord des navires ne constitue pas une aide à la navigation au sens utilisé ici, mais la balise radar ou RACON (RAdar beaCON), oui et fonctionne dans les bandes de fréquences des radars marins.

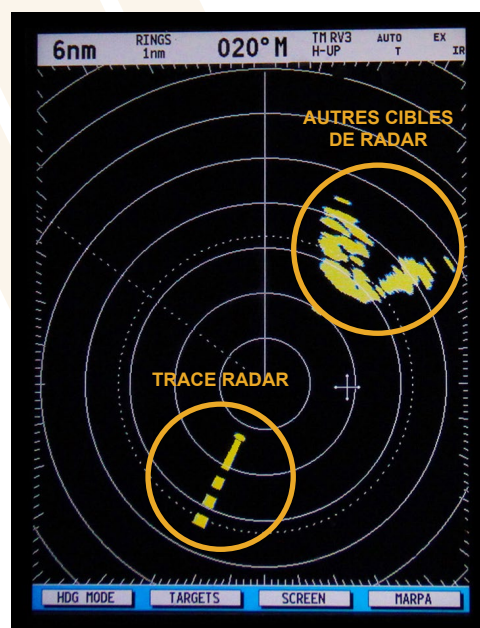
Une **balise radar**, également appelée balise racon, **est conçue pour donner une indication sur l'écran radar à la fois du cap et de la distance**, sa trace radar commence généralement à un point situé à quelques centaines de mètres au-delà de l'écho de l'objet sur lequel elle est montée et s'étend jusqu'à l'endroit où les ondes radar sont émises.

Lorsque le racon reçoit une impulsion du radar du navire, il émet un signal qui sur l'écran du navire indique son code d'identification en Morse, la distance qui les sépare et le relèvement sur lequel il se trouve.

Intensificateur de cible radar ou RTE (Radar Target Enhancer)

Dans ce même type d'aide, il en existe une autre, récemment mis en œuvre, appelé intensificateur de cible radar ou RTE (Radar Target Enhancer) dont le **fonctionnement est similaire à celui du racon**, mais avec moins de fonctionnalités puisqu'il ne fait que **renforcer son image sur l'écran radar** et dont l'efficacité est à mi-chemin entre le RACON et le réflecteur radar passif.

Ce dernier est constitué d'un élément formé de dièdres ou de trièdres pour augmenter sa section à des fins radar et faciliter son identification sur l'écran radar.





PARAMÈTRES TECHNIQUES POUR L'UTILISATION GÉNÉRALE D'UNE BALISE RADAR MARITIME

Polarisation de l'antenne

- La **bande 9 Ghz** est adaptée pour répondre aux radars utilisant la polarisation horizontale.
- La **bande 3 Ghz** permet de répondre aux radars à polarisation horizontale et aux radars à polarisation verticale.

Bande de fréquence du récepteur

- **9 300 – 9 500 Mhz** et/ou **2 900 – 3 100 Mhz**
(9 300 – 9 320 depuis le 1er Janvier 2001)

Période de blocage du récepteur

- **100 μ s** après la fin de la réponse.

Longueur d'impulsion du radar primaire du récepteur

- **0,05 μ s**

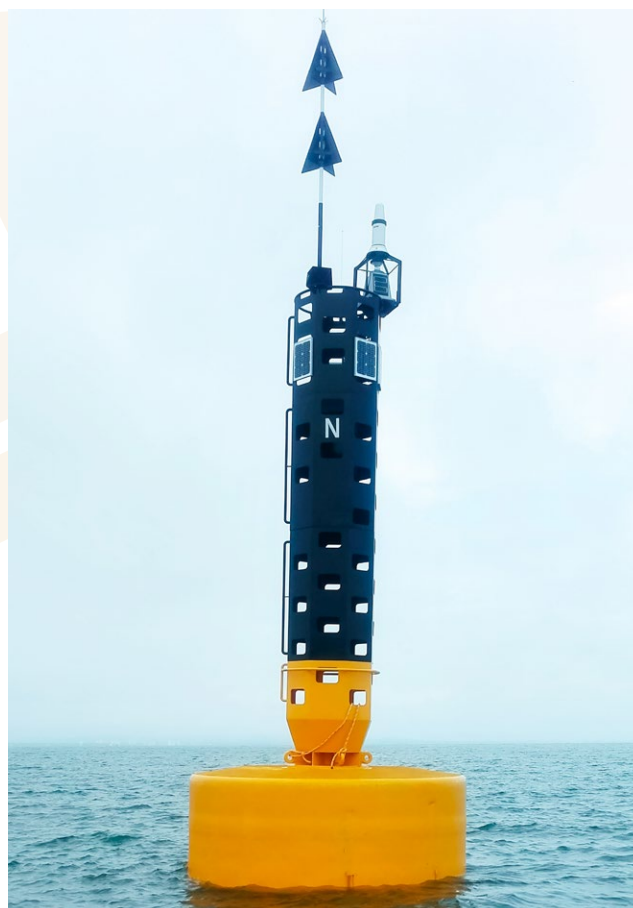
Fréquence de l'émetteur

La transmission doit avoir lieu soit:

- **Sur la fréquence du signal d'interrogation** avec une tolérance de fréquence de $\pm 3,5$ MHz pour les impulsions d'interrogation d'une durée inférieure à 0,2 μ s, ou avec une tolérance de fréquence de $\pm 1,5$ MHz pour des impulsions d'une durée égale ou supérieure à 0,2 μ s, ou alors
- **Par une série de balayages** couvrant toute la bande de fréquences du récepteur dans lequel le signal a été reçu. Lorsque la transmission consiste en une série de balayages, la forme du balayage doit être en dents de scie et doit avoir une vitesse de balayage comprise entre 60 s et 120 s par 200 MHz.

Délai de réponse après réception de l'interrogation

- Normalment, **pas plus de 0,7 μ s**.





Forme d'identification de la réponse

- Le **codage d'identification** doit normalement être sous la forme d'une **lettre Morse**. Le code d'identification utilisé doit être tel que décrit dans les publications de navigation appropriées.
- Le codage d'identification **doit comprendre toute la longueur de la réponse de la balise radar** et, lorsqu'une lettre Morse est utilisée, la réponse doit être divisée avec un rapport où un tiret est égal à trois points et un point est égal à un espace.

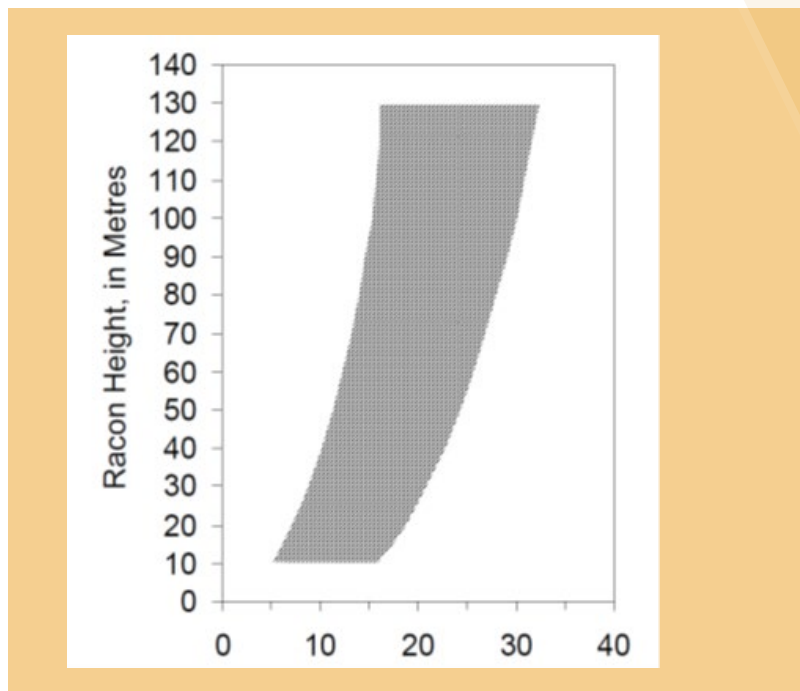
Le codage doit normalement commencer par un tiret.

Durée de la réponse

- La durée de la réponse doit être d'environ **20% de la portée maximale requise de la balise radar, ou ne doit pas dépasser cinq milles nautiques, selon la valeur la plus basse**. Dans certains cas, la durée de la réponse peut être ajustée en fonction des exigences opérationnelles de la balise radar en particulier

PORTÉE RACON ATTENDUE

La portée de Racon attendue est indiquée sur l'image suivante:



Le bord gauche de la zone ombrée représente la distance attendue pour un petit navire utilisant un radar de 4 kW avec son antenne montée à 3 m au-dessus du niveau de la mer.

Le bord droit de la zone ombrée représente la distance attendue pour un gros navire utilisant un radar de 25 kW avec son antenne montée à 35 m au-dessus du niveau de la mer.