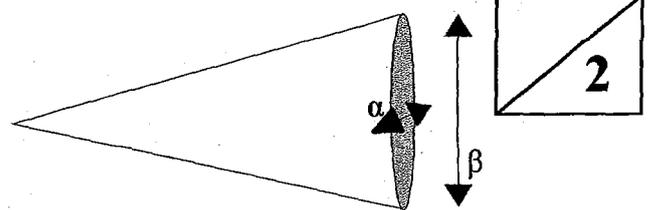


INTERROGATION DE NAVIGATION

NOM CLASSE	Cours : théorie radar	 20
DUREE 30 minutes	<i>tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examen sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics</i>	

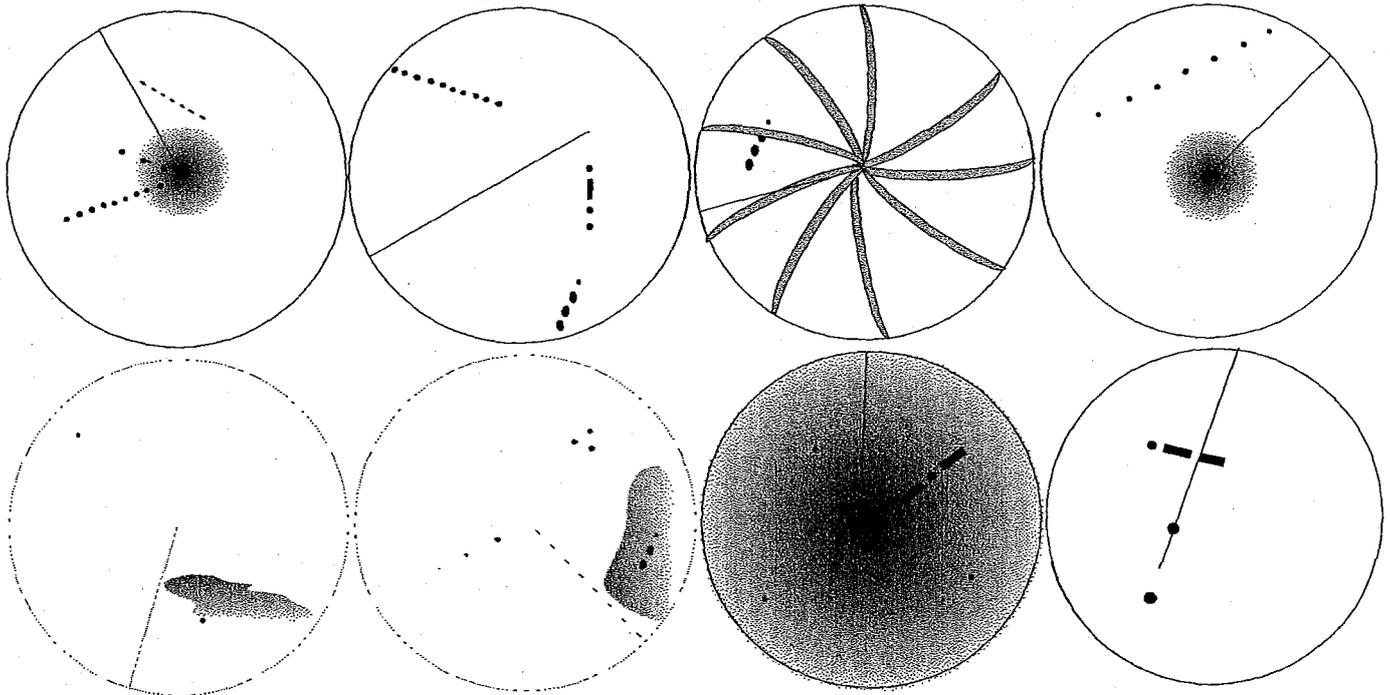
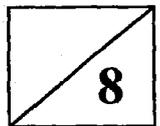
1) **Donner un ordre de grandeur du lobe principal d'une antenne classique de radar de navigation :**

Ouverture horizontale	$\alpha =$
Ouverture verticale	$\beta =$

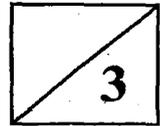


2) **Reconnaître parmi les images suivantes (prises à un unique instant) :**

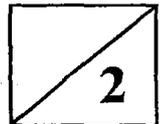
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a- l'écho d'une balise RACON + POSITION b- des interférences c- des réflexions multiples entre les coques d- l'écho du retour de mer e- l'écho d'une balise SART + POSITION | <ul style="list-style-type: none"> f- l'écho d'un filet dérivant g- les échos d'un remorqueur et de ses barges h- l'écho d'un grain, de gros nuages bas i- faux écho dû à une réflexion sur notre cheminée j- gain trop fort : image saturée |
|---|---|



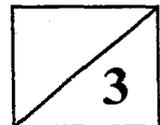
- 3) *Expliquer brièvement les réglages North Up, Head Up et Course Up
Citer le réglage le plus pratique en utilisation courante*



- 4) *Expliquer brièvement les réglages de l'image TRUE MOTION et RELATIVE MOTION
Citer le réglage le plus pratique en utilisation courante*

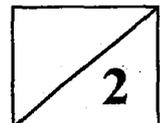


- 5) *Expliquer brièvement les réglages des vecteurs : TRUE MOTION et RELATIVE MOTION
Citer le réglage le plus pratique en anticollision.*



- 6) *Expliquer brièvement les réglages du radar: SHORT PULSE et LONG PULSE
Citer les avantages de chacun :*

- portée ;
- détection de petits échos ;
- discrimination en distance ;
- précision de l'image.

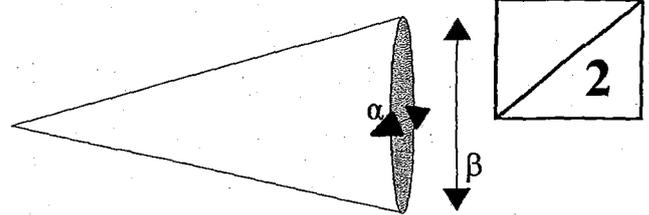


INTERROGATION DE NAVIGATION

NOM CLASSE	Cours : <i>théorie radar</i>	 20
DUREE 30 minutes	tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examen sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics	

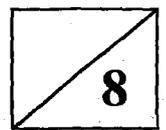
1) **Donner un ordre de grandeur du lobe principal d'une antenne classique de radar de navigation :**

Ouverture horizontale	$\alpha = 1^\circ$
Ouverture verticale	$\beta = 20^\circ$

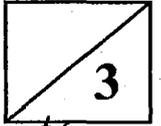


2) **Reconnaître parmi les images suivantes (prises à un unique instant) :**

- | | |
|---|---|
| a- l'écho d'une balise RACON + POSITION
b- des interférences
c- des réflexions multiples entre les coques
d- l'écho du retour de mer
e- l'écho d'une balise SART + POSITION | f- l'écho d'un filet dérivant
g- les échos d'un remorqueur et de ses barges
h- l'écho d'un grain, de gros nuages bas
i- faux écho dû à une réflexion sur notre cheminée
j- gain trop fort : image saturée |
|---|---|



- 3) Expliquer brièvement les réglages North Up, Head Up et Course Up
Citer le réglage le plus pratique en utilisation courante

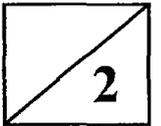


North Up: l'image radar est stabilisée avec le Nord en haut et les graduations autour représentent les azimuts. **REGLAGE LE PLUS PRATIQUE**

Course Up: l'image est stabilisée avec le cap en haut et les graduations sont les azimuts. Après sélection de ce mode, si le navire tourne, l'image reste stabilisée avec le cap du navire au moment de la sélection.

Head Up: l'image n'est pas stabilisée et l'axe du navire est toujours en haut même si le navire tourne. graduations = degrés

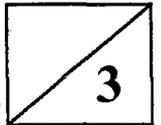
- 4) Expliquer brièvement les réglages de l'image TRUE MOTION et RELATIVE MOTION
Citer le réglage le plus pratique en utilisation courante



TRUE MOTION: le radar exploite la vitesse (du bich) et le cap (gyroscopique) du navire pour représenter les échos - et aussi le navire - en déplacement - surface Δ à 25% du fond de l'écran l'image est recalée automatiquement

RELATIVE MOTION: réglage **LE PLUS PRATIQUE** en anti-collision car notre navire est fixe au milieu, les échos bougent avec leur route relative \Rightarrow CPA

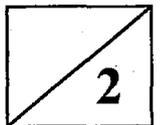
- 5) Expliquer brièvement les réglages des vecteurs: TRUE MOTION et RELATIVE MOTION
Citer le réglage le plus pratique en anticollision.



TRUE MOTION: les vecteurs sont orientés avec la route - surface calculée par l'ARPA

RELATIVE MOTION: **LE PLUS PRATIQUE** en anti-collision car les vecteurs de chaque écho sont orientés avec la route relative, ce qui permet d'avoir une lecture rapide des CPA proches ou éloignés.

- 6) Expliquer brièvement les réglages du radar: SHORT PULSE et LONG PULSE
Citer les avantages de chacun:



- portée; \rightarrow (LP) il y a plus d'énergie dans une impulsion longue
- détection de petits échos; \rightarrow (LP) car l'écho réfléchi est plus fort et a davantage de chance d'être détecté
- discrimination en distance;
- précision de l'image. \rightarrow (SP) la distance minimum pour séparer deux échos est $\frac{SP \cdot c}{2}$ donc plus faible que LP \Rightarrow image plus fine

