

ENSM Le Havre	DOCUMENTATION NAUTIQUE SH 91 : RADIONAVIGATION	V2.2 - 06/12 1/3
---------------	-----------------------------------------------------------------	---------------------

OBJET DE L'OUVRAGE

Contenu : informations nécessaires à l'**exploitation des principaux moyens de radionavigation maritime**, à savoir :

- les systèmes de localisation par satellites (GPS, GLONASS, Galileo),
- les systèmes de radionavigation à infrastructure terrestre (LORAN C et Chayaka),
- les radio-balises (racons et ramaks).

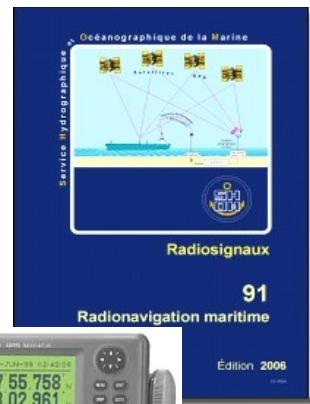
PLAN

Introduction

1. La navigation radioélectrique ; généralités, théorie.

2. Les systèmes de localisation par satellites

- Généralités.
- Système GPS.
- Système GLONASS.
- Système GNSS.



3. Les systèmes de radionavigation à infrastructure terrestre

- Loran C
- Chayaka

4. Les balises répondeuses et émettrices radar

- Racon
- Ramarks

Annexes : annexes concernant le GPS.

EXPLOITATION

1. Navigation radioélectrique - Généralités

- Propagation des ondes électromagnétiques.
- Précision d'un système de radionavigation.
- Classement des systèmes de radionavigation.
- Géodésie, navigation et cartographie.

2. Systèmes de localisation par satellites

Généralités

- Systèmes satellites + mode différentiel.
- Temps TAI, UTC, GPS, GLONASS.

Système GPS

- Les différents segments.
- Exploitation du GPS.
- GPS et carte marine.
- État et suivi des constellations <http://tycho.usno.navy.mil/>.
- Liste des stations GPS différentielles (par pays/région géographique dans l'ordre alphabétique).

ENSM Le Havre	DOCUMENTATION NAUTIQUE SH 91 : RADIONAVIGATION	V2.2 - 06/12 2/3
---------------	-----------------------------------------------------------------	---------------------

Présentation des stations différentielles

Zones géographiques

Station	N° de station	N° d'émetteur	Latitude	Longitude
Fréquence (kHz)	Vitesse de transmission (bits/s)		Types de msg transmis	Moniteur intégré
				Remarques

Estonie

Narva	841	531	59°30'N	28°06'E
295.5	100	115 M	3-6-7-9-16	Oui
<i>Station en expérimentation</i>				

VITESSE : de 50 à 200 bits/s – moyenne à 100 bits/s.

PORTEE : 40 à 200 M.

La portée généralement limitée à moins de 100 M (du à l'encombrement du spectre) pour un champ de 50 µV/m.

La portée pratique des stations DGPS est **3 à 4 fois** la portée administrative car celle ci est calculée pour un champ rayonné de 50 µV/m alors que les récepteurs sont spécifiés pour 10 µV/m.

Système GLONASS



GLONASS = Global Orbitography NAvigation Satellite System.

- Généralité.
- Segments.
- Exploitation.

Système Galileo

- Généralité.
- Segments.
- Exploitation.

Système GNSS

- Généralité.
- Segments.
- Exploitation.

GNSS = Global Navigation Satellites System.

3. Systèmes à infrastructure terrestre

- Généralités.
- Le secteur émission : les chaînes (principe, précision).
- Le secteur contrôle.
- Le secteur utilisateur.
- L'exploitation.
- Les chaînes Loran C et Chayaka : caractéristiques des chaînes.

6731 - CHAINE SUD EUROPE

	Latitude	Longitude	P. kW	ED
M - Lessay (France)	49° 08' 55,224" N	1° 30' 17,029" W	250	
X - Soustons (France)	43° 44' 23,099" N	1° 22' 49,584" W	250	13000
Y - Loop Head (Irlande)	52° 35' 01,570" N +/-10"	9° 49' 07,96" W	250	27300
Z - Sylt (Allemagne)	54° 48' 29,975" N	8° 17' 36,856" E	250	42100

4. Balises à répondeur radar et émettrice

- Généralités.
- Liste des balises radar.

Remarques

Une ou 2 bandes d'émission : 3 cm et 10 cm.

Différentes balises :

- **Ramark (Radar-mark)** : l'émetteur fonctionne en permanence (autour du Japon).
- **Racon (Radar beacon)** : l'émetteur est déclenché par les impulsions en provenance d'un radar émettant dans la fréquence ou bande considérée.

