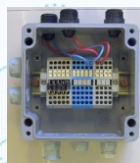
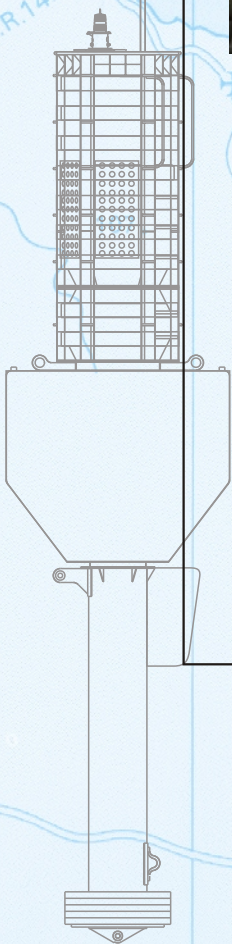


# Signalisation maritime Documentation technique

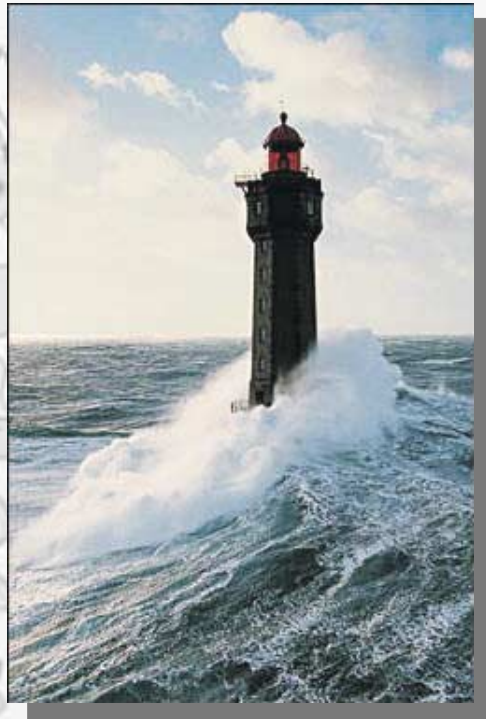
## Ingénierie des aides à la navigation



## Guide des matériels de signalisation maritime







# 0- INTRODUCTION

<b>0.GUIDE CETMEF</b>	<b>0.1.EXPLICATIF</b>	<b>0.1.1.UTILISATION DU GUIDE</b>
-----------------------	-----------------------	-----------------------------------

*Utilisation et mise à jour du guide  
des matériels de signalisation maritime*

**Présentation :**

Le CETMEF a pour mission de tester et de qualifier, dans les différentes catégories de matériels employés en signalisation maritime, les équipements les mieux adaptés aux besoins des services du Ministère en charge de la signalisation maritime.

Le Guide des Matériels de Signalisation Maritime diffuse les fiches des matériels recommandés par le CETMEF, dans les différentes gammes existantes, de façon à couvrir l'ensemble des besoins des services locaux.

Ce document vient compléter la série des guides techniques consacrés à l'ingénierie des aides à la navigation.

Pour chaque gamme de matériel, la fiche correspondante doit permettre d'apporter une réponse aux 2 questions suivantes :

- Quel est le modèle de matériel le mieux adapté ?
- Par quel mode d'approvisionnement se le procurer ?

Le classeur « Guide des Matériels de Signalisation Maritime » regroupe ces fiches dans un document unique, pratique d'utilisation, qui pourra facilement être mis à jour, au fur et à mesure de l'évolution des technologies et des besoins des utilisateurs.

Toutes les fiches des matériels de signalisation maritime sont placées sur le site Internet du CETMEF. Le site sera actualisé au fur et à mesure de la création de nouvelles fiches, ou de l'actualisation de fiches existantes.

**NOTA :**

**Les recommandations diffusées sur ce site sont à l'usage des services du Ministère de l'Equipeement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer**

**Accès au site :**

Le cheminement pour accéder au site est le suivant :

1. Taper l'adresse du site Internet du CETMEF :

[www.cetmef.equipement.gouv.fr](http://www.cetmef.equipement.gouv.fr)

2. Choisir la rubrique « Bases de données »

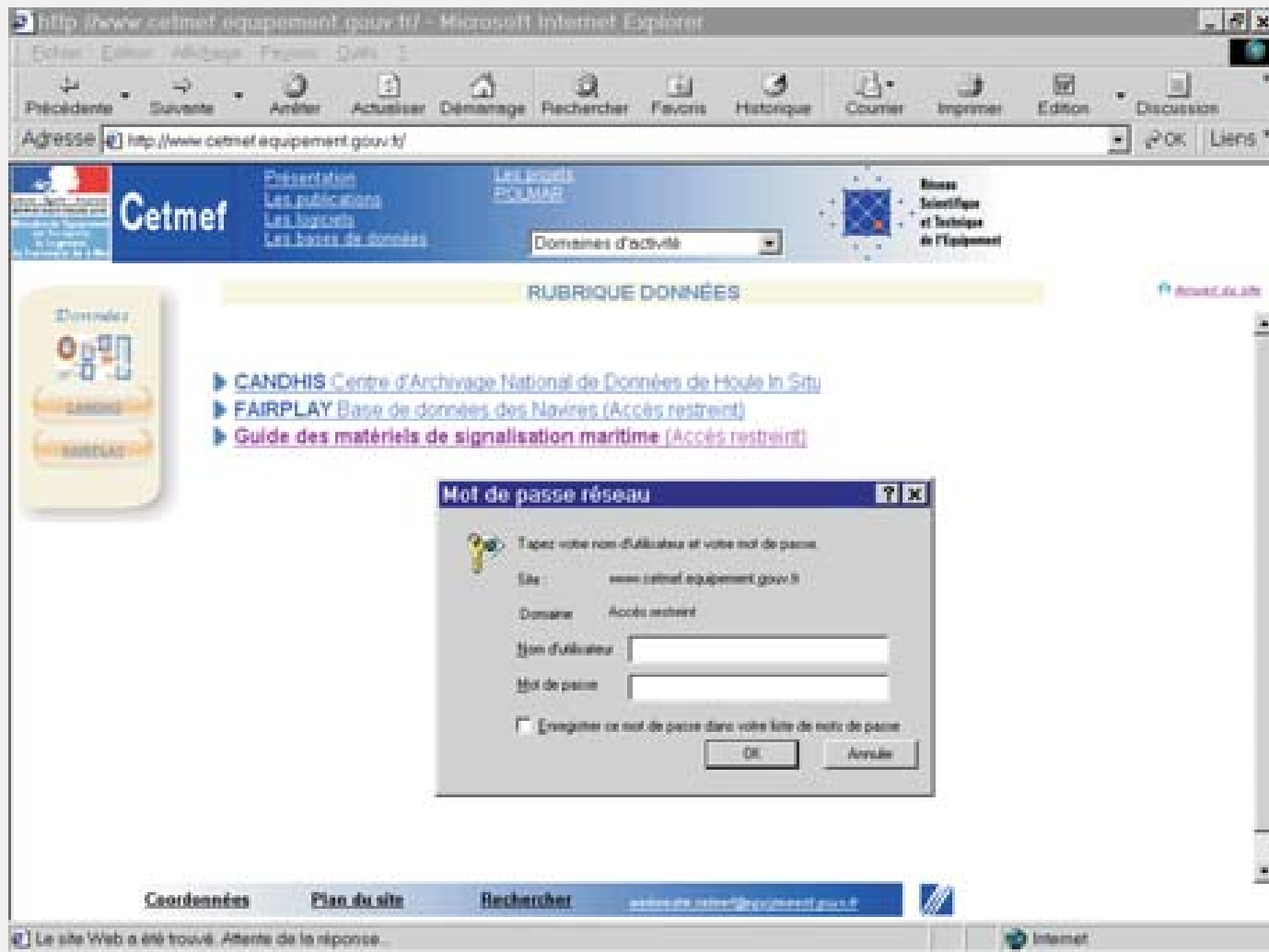


3. Pour pouvoir accéder au site, il est nécessaire de renseigner la fenêtre apparaissant à l'écran, en indiquant :
- le nom d'utilisateur
  - le mot de passe

Pour les connaître, nous vous demandons de nous adresser votre demande, par mail, à l'adresse suivante :

[Materielsdsmf@equipement.gouv.fr](mailto:Materielsdsmf@equipement.gouv.fr)

Cela vous permettra par la suite d'être averti par mail des différentes mises à jour du site.



Observations :

**CETMEF**  
Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales  
Mise à jour Juillet 2002

**0.GUIDE CETMEF**

**0.1.EXPLICATIF**

**0.1.2.PROCEDURE D'ACHAT**

**LES DIFFÉRENTES PROCÉDURES D'ACHAT**

**Fiches jaunes :**



**Fiches roses :**



**Fiches bleues :  
Achat direct par la subdivision**



**Matériel concerné**

Matériels dont la technicité, la spécificité ou le faible volume consommé dans chaque service justifie un achat centralisé.

Matériels gérés directement par les groupes techniques du Département, dans le cadre de marchés. (Lorsque les frais d'expédition sont inclus dans le marché, et que la programmation des affectations a pu être faite de façon assez fine, et que la réception ne nécessite pas de passage systématique au CETMEF)

Matériels non spécifiques à la signalisation maritime, que les subdivisions peuvent normalement trouver et acheter elles-mêmes, auprès de revendeurs locaux.

**Renseignements**

Renseignements à prendre auprès du groupe technique du CETMEF qui a testé, qualifié, ou mis au point le matériel, et qui est donc en mesure de répondre aux questions le concernant.

**Commande**

Les matériels qui continueront d'être achetés et stockés par le CETMEF seront transférés au magasin de Nantes dès septembre 2002. Le Groupe Central d'Achats reste à Bonneuil-sur-Marne et continuera d'assurer jusqu'à fin 2004 la gestion des achats centralisés, et traiter les commandes des subdivisions. Pour ces matériels, les procédures de commande restent donc inchangées.

Les demandes concernant ces matériels doivent être directement adressées aux groupes techniques qui gèrent le marché. Leur ordonnancement est arbitré en fonction de critères de priorité, validés par la DAMGM.

Le CETMEF pourra assister les services dans leur recherche de fournisseurs (renseignements auprès du groupe technique).

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2002

0.GUIDE CETMEF	0.1.EXPLICATIF	0.1.3.CONTENU DES FICHES
<b><i>RUBRIQUES D'UNE FICHE MATERIEL</i></b>		
<p><b><u>Référence :</u></b></p> <p><b><u>Marque et référence fabricant :</u></b> Toujours indiquées, pour permettre aux subdivisions de gérer seules leurs achats, quand elles le souhaitent (quelque soit le mode d'achat proposé par le CETMEF).</p> <p><b><u>Référence CETMEF :</u></b> Indiquée quand elle existe (référence nécessaire à la gestion du matériel par le Groupe Central d'Achats). Il n'y a pas de changement de références pour les matériels qui étaient déjà référencés sur l'ancien catalogue.</p> <p><b><u>Notice technique :</u></b> Indiquée lorsqu'il existe une notice CETMEF ou fournisseur.</p>		
<p><b><u>Mode d'approvisionnement ou mode d'achat :</u></b></p> <p>Indique avec quel moyen l'acheteur peut se procurer son matériel.</p> <p><b><u>Renseignements :</u></b> Guide l'acheteur vers le groupe technique du CETMEF le plus apte à répondre à ses interrogations ou ses besoins.</p> <p><b><u>Commande :</u></b> Indique la procédure de commande. Il existe trois modes d'achats différents : 1- Fiche jaune : Achat magasin CETMEF. 2- Fiche rose : Achat Marché CETMEF. 3- Fiche bleue : Achat direct par la subdivision.</p> <p><i>Nb: Voir fiche "nouvelle procédure d'achats des matériels"</i></p>		
<p><b><u>Cadre d'utilisation :</u></b></p> <p>Ce paragraphe précise les possibilités d'utilisation d'un matériel (<i>feu support fixe ou flottant, zone ensoleillement suffisant, etc.</i>) et son éventuelle compatibilité avec d'autres appareillages (<i>possibilité d'équipement télécontrôle, ...</i>)</p>		
<p><b><u>Caractéristiques techniques :</u></b></p> <p>Liste avec précision les données techniques, pour permettre aux subdivisions de fixer un choix entre différents matériels similaires, en fonction de leurs besoins spécifiques.</p>		
<p><b><u>Schémas techniques, photographies :</u></b></p> <p>Quand cela s'avère nécessaire.</p>		
<p><b><u>Observations :</u></b></p> <p>Compléments d'information, n'entrant pas dans le cadre des rubriques précédentes</p>		
<p><b>Observations :</b></p> <p>Pour tout renseignement complémentaire sur le Guide des matériels de signalisation maritime du CETMEF, contacter M. Pierre Le Priol au <b>02-98-05-67-73</b>.</p> <p><i>NB: Vos remarques sont les bienvenues afin d'améliorer continuellement ce guide.</i></p>		<p><b><i>CETMEF</i></b>  <i>Centre d'études techniques  maritimes et fluviales</i>  <i>Mise à jour Juillet 2002</i></p>

<b>0.GUIDE CETMEF</b>	<b>0.1.EXPLICATIF</b>	<b>0.1.4.SOMMAIRE</b>
-----------------------	-----------------------	-----------------------

**SOMMAIRE DU GUIDE DES MATÉRIELS**

**Sommaire :**

<b>0. GUIDE CETMEF</b>	<b>0.1. EXPLICATIF</b>	0.1.1. Utilisation du guide
		0.1.2. Procédure d'achat
		0.1.3. Contenu des fiches
		0.1.4. Sommaire
<b>1. SUPPORTS</b>	<b>1.1. BOUEES ET BALISES</b>	1.1.1. Bouées de grande taille
		1.1.2. Bouées de petite taille
		1.1.3. Bouées de balisage provisoire
		1.1.4. Balises à flotteurs
	<b>1.2. MOUILLAGE : CHAÎNES ET ACCESSOIRES</b>	1.2.1. Chaînes
		1.2.2. Accessoires
<b>2. AIDE PASSIVE</b>	<b>2.1. REVÊTEMENT RETROREFLECHISSANT</b>	
	<b>2.2. REFLECTEURS PASSIFS RADAR</b>	
<b>3. AIDE SONORE</b> (pour mémoire)		
<b>4. AIDE LUMINEUSE</b>	<b>4.1. FANAUX ET OPTIQUES</b> ( fixes et flottants )	4.1.1. Horizon
		4.1.2. Tournants
		4.1.3. Direction
		4.1.4. Guidage
	<b>4.2. SOURCES LUMINEUSES</b> <b>ET MATERIELS ASSOCIES</b>	4.2.1. Synoptique
		4.2.2. Lampes à incandescence
		4.2.3. Lampes aux halogènes
		4.2.4. Lampes aux halogénures métalliques
		4.2.5. Support de lampes
		4.2.6. Platines d'alimentation
	<b>4.3. FEUX A DELS - FEUX AUTONOMES</b>	4.3.1. Galette à DELS
		4.3.2. Feux à DELS avec commande
4.3.3. Feux autonomes		
<b>5. ARN</b>	<b>5.1 RACON</b>	
	<b>5.2 DGPS</b>	
	<b>5.3 AUTRES TYPES D'ARN</b>	
<b>6. ENERGIE</b>	<b>6.1. PRODUCTION</b>	6.1.1. Batteries
		6.1.2. Aérogénérateurs
		6.1.3. Groupes électrogènes
		6.1.4. Solaire
	<b>6.2. APPAREILLAGE DE CONVERSION</b> <b>DE L'ENERGIE</b>	6.2.1. Conversion alternatif > continu - CHARGEURS
		6.2.2. Conversion continu > continu - REGULATEURS
		6.2.3. Conversion continu > alternatif - ONDULEURS
<b>6.3. PROTECTION CONTRE LA Foudre</b>		
<b>7. GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM</b>	<b>7.1. CAPTEURS ET DETECTEURS</b>	7.1.1. Dispositifs de détection jour / nuit
		7.1.2. Détecteurs de brume
		7.1.3. Dispositifs de synchronisation des rythmes
		7.1.4. Dispositifs de détection de courant & tension
	<b>7.2. ROTATION ET MATERIELS ASSOCIES</b>	7.2.1. Soubassements
		7.2.2. Moteurs de rotation & cartes de c <sup>de</sup> associées
		7.2.3. Dispositif de contrôle de rotation
	<b>7.3. BOÎTIERS DE</b> <b>COMMANDE ET CONTRÔLE</b>	7.3.1. Boîtiers équipés pour feux rythmés
		7.3.2. Boîtiers équipés pour feux tournants
		7.3.3. Ss ensembles de commande et contrôle
	<b>7.4. TELECONTRÔLE - TELECOMMANDE</b>	7.4.1. Télécontrôle SERPE
	<b>8. CONNECTIQUE</b>	<b>8.1. CABLES</b>
<b>8.2. CONNECTEURS</b>		8.2.1. Connecteurs étanches

**Observations :**





# 1-SUPPORTS



1. SUPPORT

1.1. BOUEES ET BALISES

1.1.1. BOUEES DE G<sup>DE</sup> TAILLE

Principe de la modularité

Achat Marché CETMEF :

**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

☎ : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

Pour s'adapter à la diversité des besoins et faciliter l'exploitation des bouées par les centres de balisage, les études réalisées par le CETMEF ont abouti à la définition d'un concept modulaire. Après sélection d'une classe d'aide, les brides de liaison standardisées des différents modules autorisent un grand nombre de configurations de bouées.

**CLASSE I**

**Balisage d'atterrissage, bouées du large**

Bouées d'une portée de référence supérieure à 4 milles ; il s'agit des premières bouées à reconnaître en venant du large. Peuvent aussi appartenir à cette classe les bouées isolées, éloignées de plus de 5 milles de tout autre aide lumineuse.

**CLASSE II**

**Balisage semi-hauturier, de jalonnement et d'approche**

Bouées situées à l'interface du large et de la zone côtière, d'une portée de référence comprise entre 3 et 4 milles, et bouées éloignées de 3 à 5 milles de l'aide lumineuse la plus proche.

**CLASSE III**

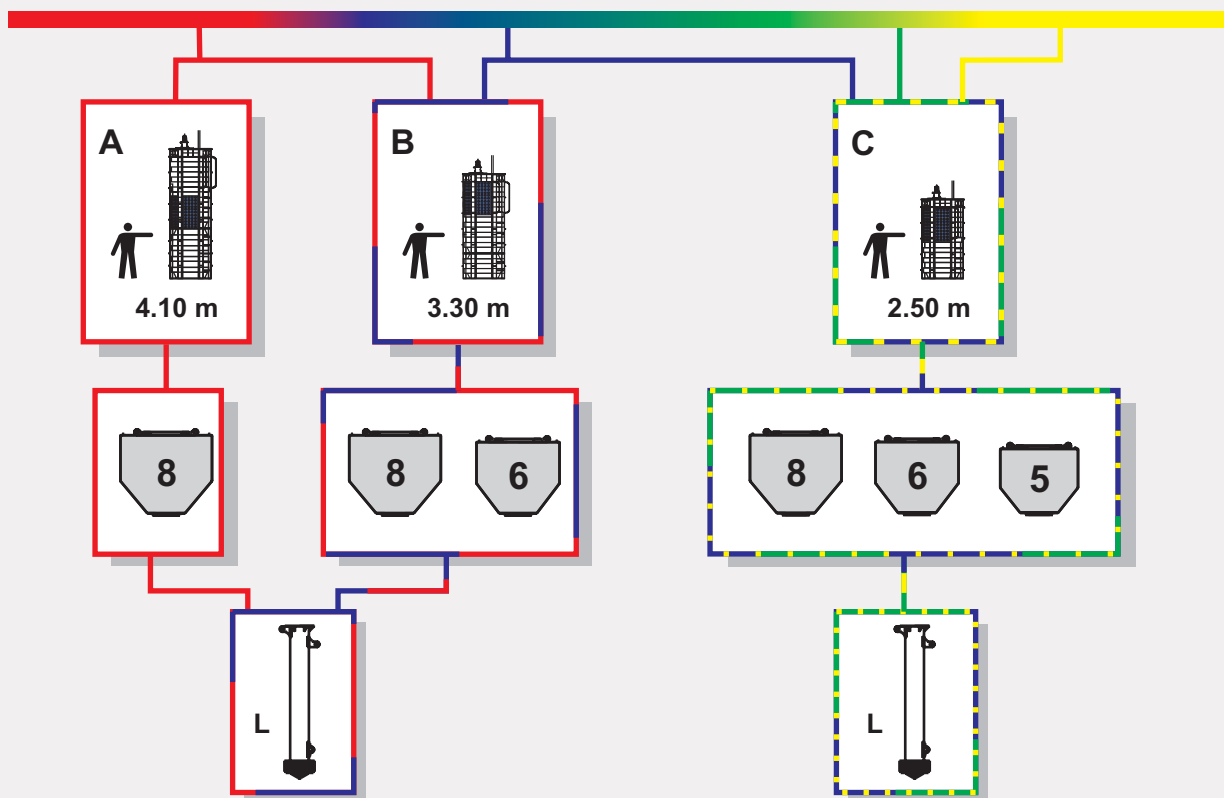
**Balisage de proximité, chenalage courant**

Bouées côtières et de chenaux de portée de référence de 2 à 3 milles. Les portées nominales de ces bouées seront parfois supérieures aux portées nécessaires en raison des fonds lumineux urbains.

**CLASSE IV**

**Balisage des ports, rades et estuaires**

Bouées de plans d'eau resserrés. Les portées nominales de ces bouées seront souvent supérieures aux portées nécessaires en raison des fonds lumineux urbains.



**LEGENDE :**

A : pylône 4.10 m (C + 1.60)  
 B : pylône 3.30 m (C + 0.80)  
 C : pylône 2.50 m

L : porte-lest long

8 : flotteur (flottabilité nette 8 m<sup>3</sup>)  
 6 : flotteur (flottabilité nette 6 m<sup>3</sup>)  
 5 : flotteur (flottabilité nette 5 m<sup>3</sup>)

Observations :

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2002

1. SUPPORT

1.1. BOUEES ET BALISES

1.1.1. BOUEES DE G<sup>DE</sup> TAILLE

Composition d'un bouée

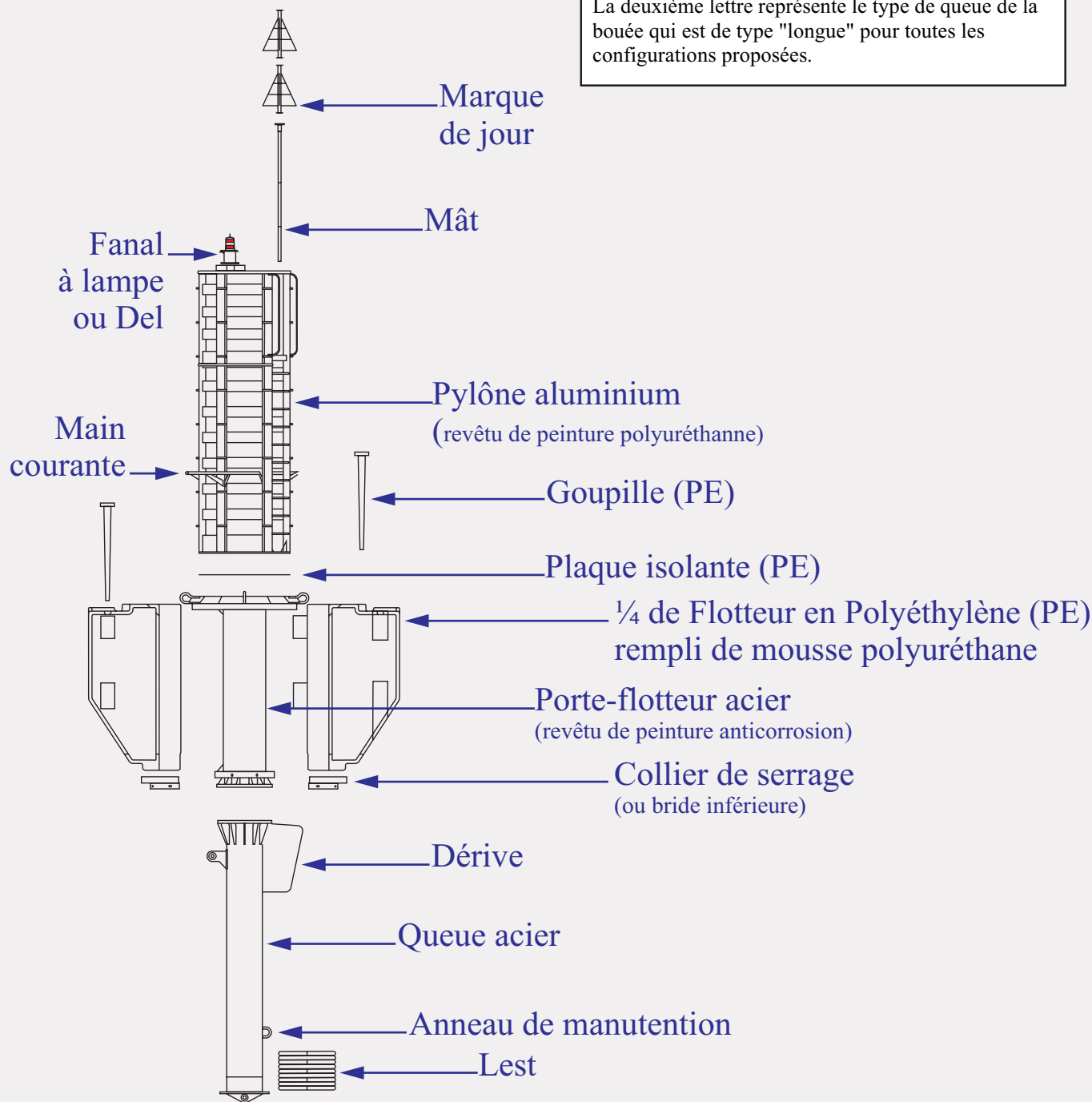
**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

☎ : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

Ces bouées sont dites "modulaires". 6 types de bouées existent: C5L / B6L / C6L / A8L / B8L / C8L. La première lettre représente le type de pylône A, B ou C suivant sa taille (2,5 m; 3,3 m; 4,1 m.) Le chiffre représente le volume des flotteurs qui peuvent être de 5, 6 et 8 m<sup>3</sup>. La deuxième lettre représente le type de queue de la bouée qui est de type "longue" pour toutes les configurations proposées.



Observations :

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2002

**1. SUPPORT**

**1.1. BOUEES ET BALISES**

**1.1.1. BOUEES DE G<sup>DE</sup> TAILLE**

*Bouées modulaires : les 6 configurations existantes*

**Achat Marché CETMEF :**

**Cadre d'utilisation :**

**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

☎ : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Projet de Balisage

Support flottant pour signalisation maritime de jour comme de nuit.

**Caractéristiques techniques :**

Type de bouée	A8L	B8L	B6L	C8L	C6L	C5L
Type de pylône	A	B	B	C	C	C
Type de flotteur	F80	F80	F60	F80	F60	F50
Type de queue	GTE	GTE	GTE	GTE	GTE	GTE
Masse bouée (t) (sans mouillage)	4,06	3,60	3,36	3,28	3,03	2,93
Tirant d'eau (m)	5,64	5,57	5,68	5,50	5,63	5,69
Rangées de lest	9	6	6	4	4	4
Masse lest (kg)	1170	780	780	520	520	520



**Observations :**

Un étage de lest est constitué de deux ½ rondelles de 65 Kg chacune.

La configuration de la bouée dépend de l'importance nautique du site où elle est destinée à être mouillée.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Décembre 2002



1. SUPPORT

1.1. BOUEES ET BALISES

1.1.1. BOUEES DE G<sup>DE</sup> TAILLE

*Les flotteurs et porte flotteurs*

**Achat Marché CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

☎ : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

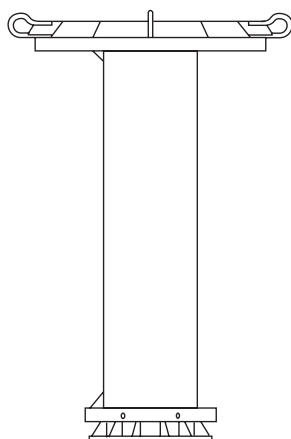
Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Projet de Balisage

**Cadre d'utilisation :**

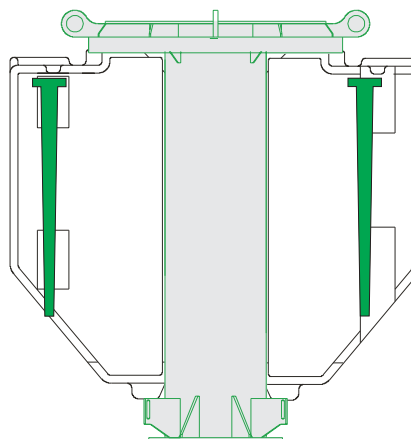
L'ensemble flotteur, constitué de quatre 1/4 de flotteurs, est l'élément de flottabilité de la bouée modulaire. Il est assemblé autour d'un porte flotteurs. Il existe 3 tailles de flotteurs suivant la configuration de la bouée : 8m<sup>3</sup>, 6m<sup>3</sup> et 5m<sup>3</sup>.

**Caractéristiques techniques :**

**Porte flotteur acier**



**Porte flotteur avec quart de flotteurs**



<b>Flotteur F60</b>	
Hauteur (Hors tout maxi)	2185 mm
Masse	808 Kg
<b>Flotteur F80</b>	
Hauteur (Hors tout maxi)	2460 mm
Masse	904 Kg
<b>Porte flotteur</b>	
Masse (F60)	770 Kg
Masse (F80)	776 Kg

**Rmq:** Le Flotteur F50 est en cours de validation, pour tous renseignements contacter le groupe "GPB"

**Observations :**

Le flotteur est constitué de 4 quarts de flotteurs de couleur grise en polyéthylène (PE) rempli de mousse polyuréthane. L'ensemble porte flotteurs / flotteurs est maintenu par 4 brides de fixation et 4 goupilles. 4 plaques anti dérapantes sont fixées sur la partie supérieure du flotteur. Le CETMEF peut vous fournir une notice de montage et de démontage des bouées modulaires.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Décembre 2002

1. SUPPORT

1.1. BOUEES ET BALISES

1.1.1. BOUEES DE G<sup>DE</sup> TAILLE

Les pylônes de type A, B, et C

Achat Marché CETMEF :

**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

☎ : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Projet de Balisage

Cadre d'utilisation :

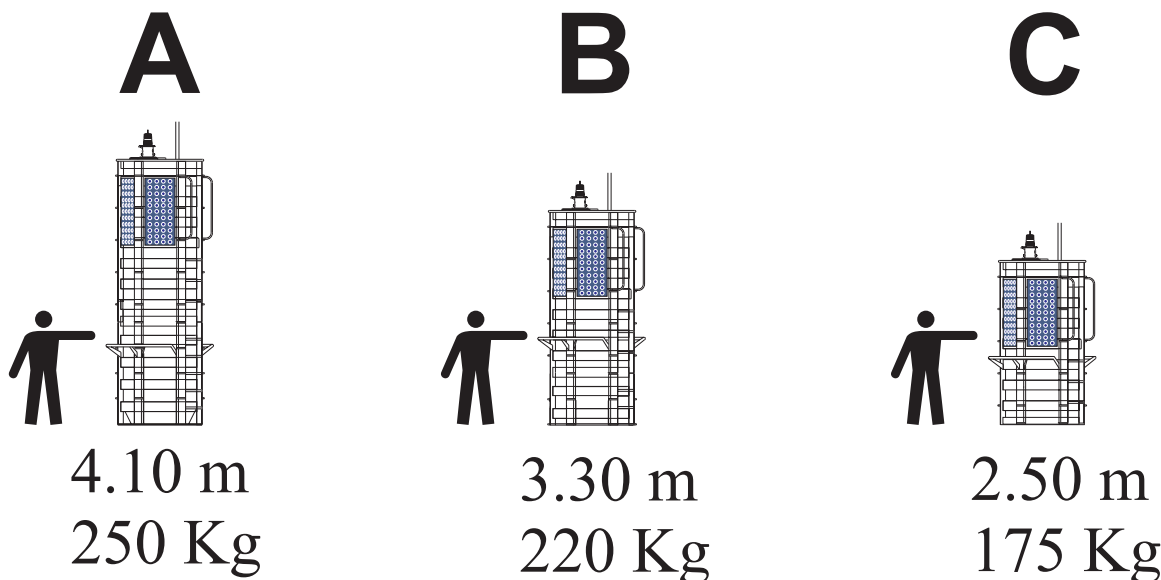
Le pylône est la partie supérieure d'une bouée modulaire, c'est la marque de jour.

Il permet :

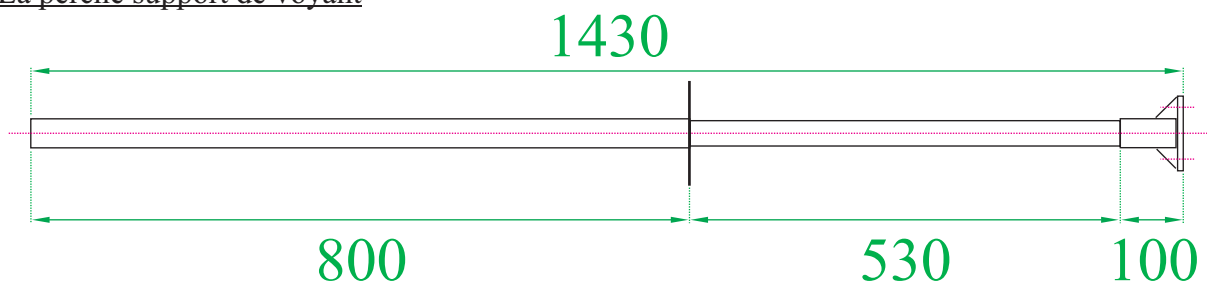
- de fixer la signalisation lumineuse de nuit
- la mise en place des coffrets et équipements nécessaires au fonctionnement du support lumineux.

Schémas & caractéristiques :

Les pylônes



La perche support de voyant



**Rmq:** Une main courante permet d'accéder depuis le bateau de servitude et de circuler autour de la bouée. Le nid de pie équipé d'une tôle en aluminium larmée (sur le plancher) est accessible à partir d'une échelle d'accès intégrée au pylône.

**Observations :**

Les pylônes sont livrés peints aux couleurs normalisées de la signalisation maritime. Ils sont en aluminium.

Sont livrés avec le pylône :

- Une plaque d'isolation (en 2 parties PE) qui est à installer entre ce dernier et la partie flotteur.
- La perche support de voyant, la boulonnerie et la main courante (en 2 parties).

Ne sont pas livrés : Les voyants de jour et les équipements électriques.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Décembre 2002

1. SUPPORT

1.1. BOUEES ET BALISES

1.1.1. BOUEES DE G<sup>DE</sup> TAILLE

Les supports de lest

Achat Marché CETMEF :

**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

Téléphone : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

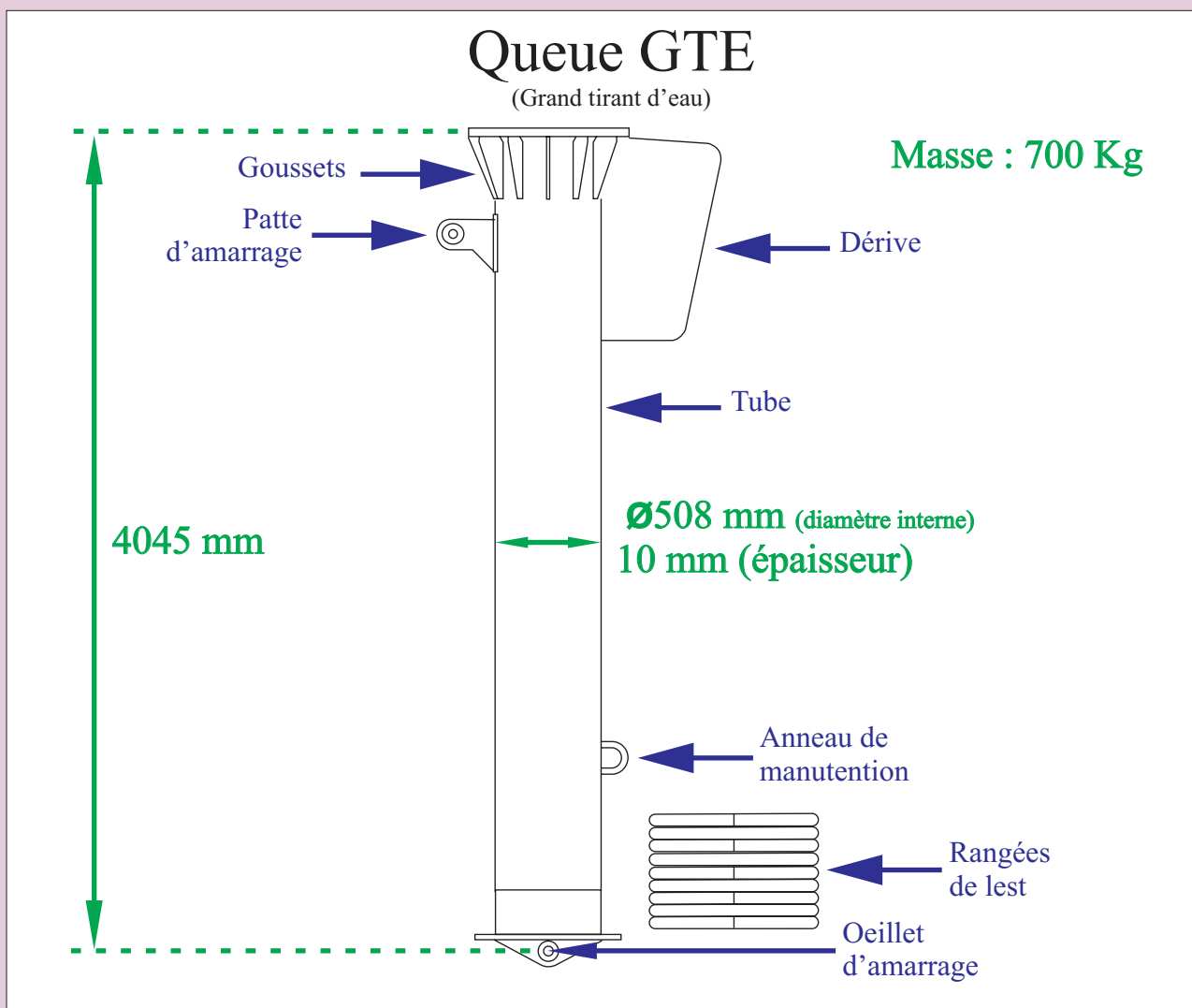
Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Projet de Balisage

Cadre d'utilisation :

La queue (ou support de lest) de bouée est la partie stabilisatrice. Elle est associée à un lest plus ou moins important suivant le type de configuration de bouée retenu.

La queue permet aussi la liaison de la bouée au mouillage de préférence par l'intermédiaire d'un œillet d'amarrage en partie basse (stabilité supérieure).

Schéma et caractéristiques techniques :



**Observations :**

Le CETMEF a envisagé des solutions avec des queues courtes au début de l'étude. Finalement, pour des questions de stabilité, seule la solution avec une queue longue a été maintenue.

Rmq : Il peut y avoir entre 4 et 9 rangées de lest suivant les configurations de bouées.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Décembre 2002



1.SUPPORTS

1.1.BOUÉES ET BALISES

1.1.1.BOUÉES DE G<sup>DE</sup> TAILLE

Marques de jour

Achat Marché CETMEF :

**Renseignements :**

Groupe Projet de Balisage

☎ : 02 98 05 67 59

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

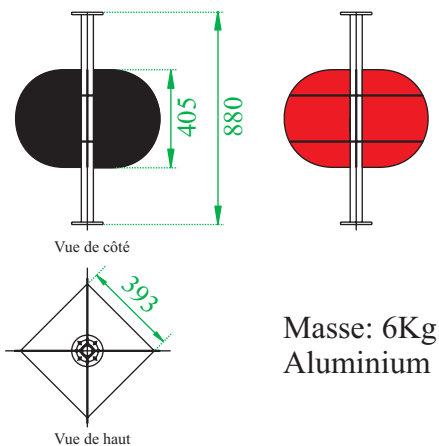
Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Projet de Balisage

Cadre d'utilisation :

Marque utilisée principalement sur bouées, dont la finalité est l'aide à la navigation de jour.

**Sphère**

(Voyant Danger isolé / Eau saine)

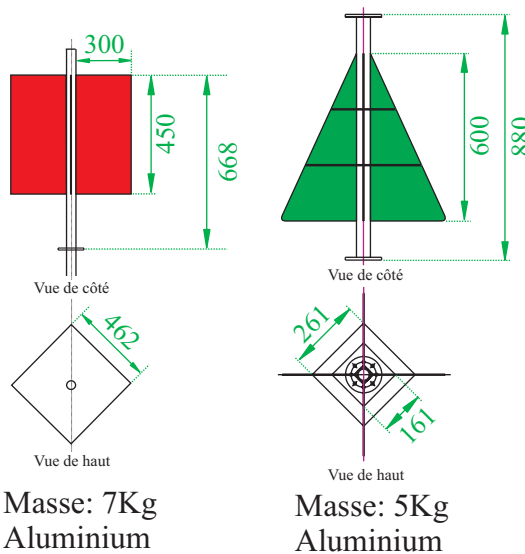


Masse: 6Kg  
Aluminium

**Voyant latéral**

**Bâbord**

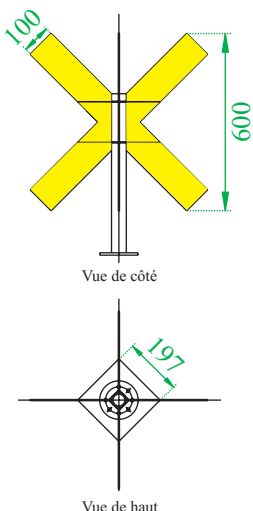
**Tribord**



Masse: 7Kg  
Aluminium

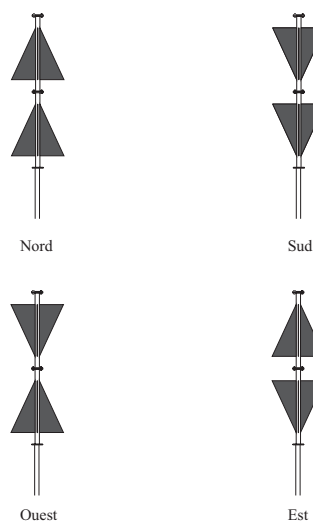
Masse: 5Kg  
Aluminium

**Voyant marque spéciale**



Masse: 4Kg  
Aluminium

**Les cardinales**



Observations :

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2002

1. SUPPORT

1.1. BOUEES ET BALISES

1.1.3. BOUEES DE BALISAGE PROVISOIRE

*Bouée modulaire provisoire active*

Référence :

Fournisseur	<b>Gisman</b>
Référence Fournisseur	<b>GBM – 0,7 P</b>

Achat direct par la subdivision :

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Projet de Balisage	
☎ : 02 98 05 67 59 / Fax : 02 98 05 67 67	
<b>Commande :</b>	
Directement auprès de Gisman	
☎ : 02 97 29 41 21 / Fax : 02 97 29 41 30	

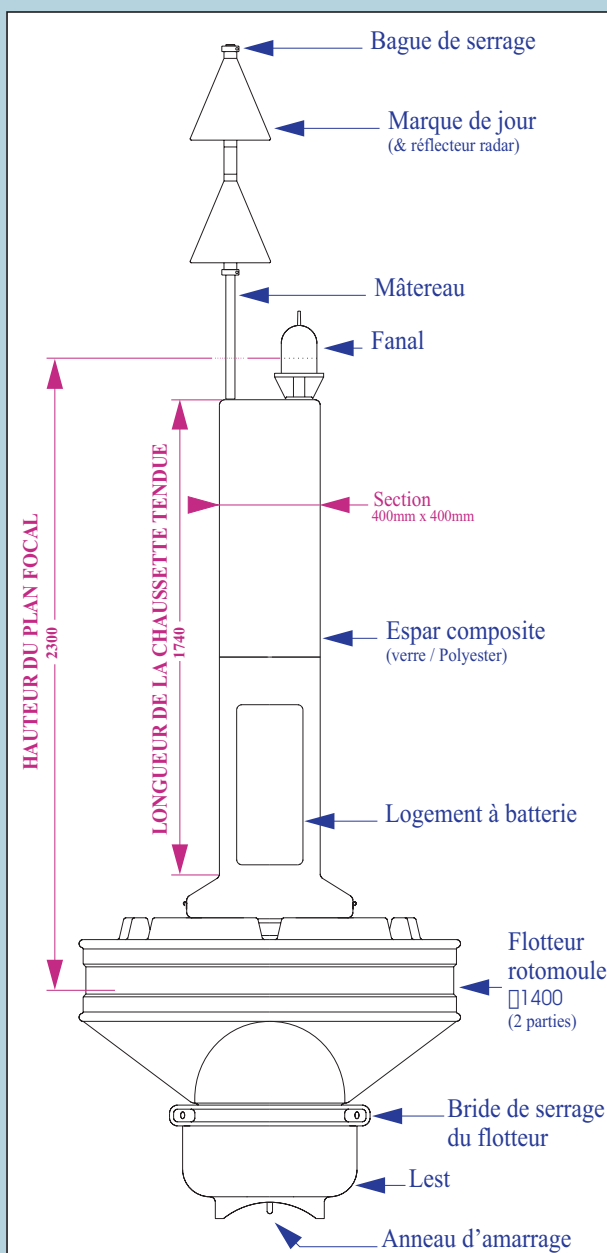
Caractéristiques techniques :

Caractéristiques principales	
Masse totale (sans ligne de mouillage)	398 Kg
Masse du Lest	174 Kg
Volume de la bouée	700 L
Réserve de flottabilité	0,3 m <sup>3</sup>
Hauteur totale (sans mâtereau)	3200 mm
Hauteur mâtereau	1865 mm
Tirant d'eau	773 mm
Structure	
Hauteur	3200 mm
Masse	70 Kg
Flotteur	
Hauteur	770 mm
Volume	0,7 m <sup>3</sup>
Masse	87 Kg



Cadre d'utilisation :

Cette bouée modulaire provisoire permet de mettre rapidement en œuvre une signalisation adaptée à une situation particulière telle le remplacement d'une bouée disparue, le marquage d'une épave.... Elle peut remplacer tous les types de marque, lumineuse ou non (sauf les marques spéciales). Elle est fournie avec un jeu de housses PVC de couleurs différentes et un jeu de voyants de jour.



Observations :

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2002

1.SUPPORTS

1.1.BOUÉES ET BALISES

1.1.4.BALISES A FLOTTEURS

Balises à flotteur immergé

Achat direct par la subdivision :

Renseignements :

Groupe Signalisation Maritime, Aix en P<sup>ce</sup>

☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01

Commande :

Directement auprès de Gisman ou Mobilis.

Prestations assurées par le CETMEF :

Assistance à Maîtrise d'ouvrage

- Vérification que le site envisagé remplisse les conditions d'utilisation
- Plans de réalisation et dimensionnement de la structure
- Réception des éléments chez le constructeur
- Intervention in situ (détermination du bon fond, aide au montage, au mouillage et point zéro)

Description :

- Fût tubulaire modulaire, métallique, relié au corps-mort par une manille, et dont la partie supérieure émerge de 5 à 8 mètres.
- Nacelle recevant les dispositifs de balisage et leur système d'alimentation.
- Echelons d'accès à la nacelle, à partir d'une embarcation.
- Flotteur modulaire (2 à 4 parties) généralement constitué d'une enveloppe polyéthylène, moussée polyuréthane.



Cadre d'utilisation :

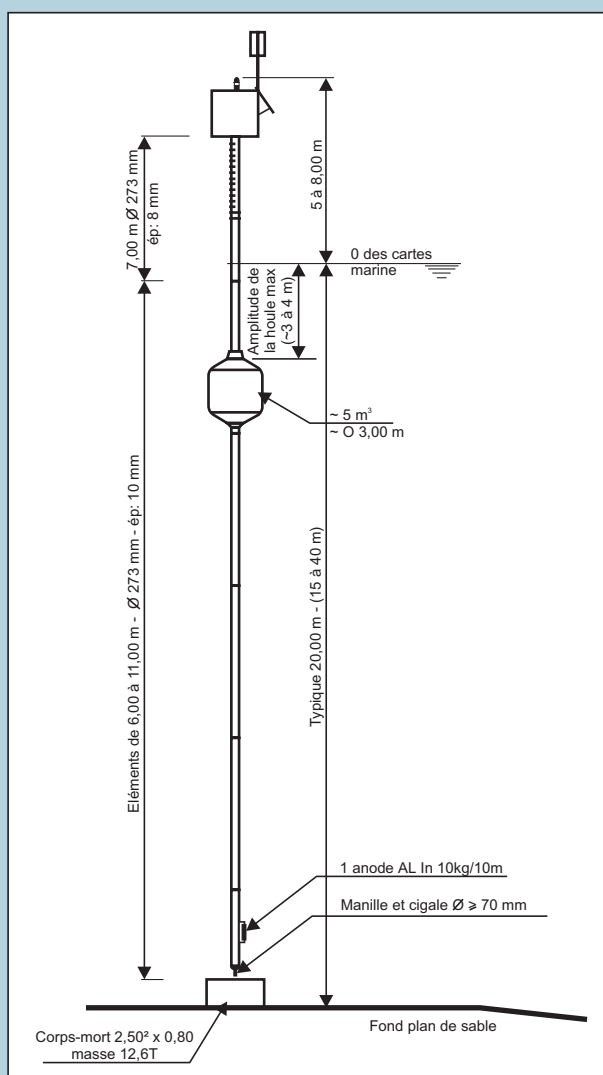
Les balises à flotteur sont utilisables dans les conditions suivantes :

- Profondeur comprise entre 15 m et 40 m
- Marnage faible (<1 m)
- Courant < 2,5 nœuds

Utilisation possible en Méditerranée et dans les DOM-TOM où le marnage est généralement faible.

Deux agents peuvent travailler simultanément dans la nacelle

L'accès (abordage et montée dans la nacelle) est sans difficulté



Observations :

- Documentation technique CETMEF disponible : Méthodologie de mise en œuvre des balises à flotteurs immergés (Ibif 208)

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Mars 2003



**1.SUPPORTS**

**1.2.MOULLAGE**

**1.2.1.CHAINES**

*Les différentes chaînes disponibles*

**Achat magasin CETMEF :**

**Cadre d'utilisation :**

**Renseignements & Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

Chaînes de mouillage

**Caractéristiques techniques :**

**Chaîne en acier au pas de 3D**

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Akal 7000	16	6
Akal 7100	16	10
Akal 7200	16	15
Akal 7300	16	25
Akal 5000	20	6
Akal 5100	20	10
Akal 5200	20	15
Akal 5300	20	25
Akal 5500	25	6
Akal 5600	25	10
Akal 5700	25	15
Akal 5800	25	25

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Akal 6000	30	6
Akal 6100	30	10
Akal 6200	30	15
Akal 6300	30	25
Akal 6400	30	50
Akal 6500	35	6
Akal 6600	35	10
Akal 6700	35	15
Akal 6800	35	25
Akal 6900	35	50

**Chaîne en acier au pas de 4D**

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Akal 9100	25	Selon besoin (*)
Akal 9200	30	Selon besoin (*)
Akal 9300	35	Selon besoin (*)

**Chaîne en acier type "Patte d'oie"**

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Egor 2014	20	selon plan
Egor 3104	25	selon plan

**Chaîne en acier au pas de 5D**

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Akal 3000	16	20 (**)
Akal 3200	20	20 (**)
Akal 3400	26	20 (**)

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Akal 3600	30	20 (**)
Akal 3800	35	20 (**)

**Chaîne à étais pour bouées phares**

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Akal 2000	44	25
Akal 2100	44	50

**Chaîne en acier pour cul de bouées**

Référence CETMEF	Calibre (en mm)	Longueur de maillon (en m)
Egui 5025	35	8

(\*) : Longueur standard = 100 m

(\*\*) : Possibilité de longueur à la demande

**Observations :**

Egalement disponible au CETMEF :

- Les détails concernant les spécifications techniques
- Le rôle de contrôle du bureau Véritas à la réception

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

**1.SUPPORTS**

**1.2.MOULLAGE**

**1.2.2.ACCESSOIRES**

*Accessoires de mouillage*

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements & Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Cadre d'utilisation :**

Accessoires de mouillage

**Références :**

**Manilles d'ajust à goupille, pour chaînes pourvues de mailles spéciales d'extrémités**

Référence CETMEF	Désignation
Akin 5800	Pour chaîne de 16
Akin 5000	Pour chaîne de 20
Akin 5200	Pour chaîne de 25
Akin 5400	Pour chaîne de 30
Akin 5600	Pour chaîne de 35
Akin 6400	Pour chaîne de 40

**Manilles d'ajust à rivure, pour chaînes pourvues de mailles spéciales d'extrémités**

Référence CETMEF	Désignation
Akin 5100	Pour chaîne de 20
Akin 5300	Pour chaîne de 25
Akin 5500	Pour chaîne de 30
Akin 5700	Pour chaîne de 35
Akin 6500	Pour chaîne de 40

**Manilles d'ajust à rivure, pour chaînes dépourvues de mailles d'extrémités**

Référence CETMEF	Désignation
Akin 5900	Pour chaîne de 20
Akin 6000	Pour chaîne de 25
Akin 6100	Pour chaîne de 30
Akin 6200	Pour chaîne de 35
Akin 6300	Pour chaîne de 40

**Manilles de cul de bouée pour petite bouée d'amarrage / balisage**

Référence CETMEF	Désignation
Egor 2008	Manille de cul de bouée

**Emerillons**

Référence CETMEF	Désignation
Akou 5400	Pour chaîne de 16
Akou 5000	Pour chaîne de 20
Akou 5100	Pour chaîne de 25
Akou 5200	Pour chaîne de 30
Akou 5300	Pour chaîne de 35
Akou 5500	Pour chaîne de 40
Akou 5600	Pour chaîne de 44

**Manilles d'étalingure à clavette**

Référence CETMEF	Désignation
Akur 5400	Pour chaîne de 16
Akur 5000	Pour chaîne de 20
Akur 5100	Pour chaîne de 25
Akur 5200	Pour chaîne de 30
Akur 5300	Pour chaîne de 35
Akur 5500	Pour chaîne de 40

**Dispositif d'amarrage rapide**

Référence CETMEF	Désignation
Sans	Crochet « G » (*)
Sans	Maille à méplat (pour crochet « G »)

**Manilles à axe ovale**

Référence CETMEF	Désignation
Ovale DN25	Pour chaîne de 25
Ovale DN30	Pour chaîne de 30
Ovale DN35	Pour chaîne de 35

**Manilles de barre d'attelage**

Référence CETMEF	Désignation
Egui 5024	Manille de barre d'attelage

**Mailles démontables type KENTER**

Référence CETMEF	Désignation
Kenter 25	Maille diamètre 25
Kenter 30	Maille diamètre 30
Kenter 35	Maille diamètre 35

**Observations :**

(\*) : Pour chaîne de calibre 22 à 35 mm, épaisseur 48mm

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2002



**2-AIDE PASSIVE**

**2.AIDE PASSIVE**

**2.2.REFLECTEURS PASSIFS  
RADAR**

*Réflecteur passif radar type SPECKER  
=300mm et =600 mm*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>EDEL 3100 &amp; 3200</b>
Référence Fabricant	Sans
Notice technique	<b>EDEL 3101</b>

**Cadre d'utilisation :**

Le réflecteur passif de radar est destiné à améliorer les échos des marques de balisage de petites dimensions, principalement des bouées de taille moyenne.

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Radionavigation télécommunications  
pour Balisage  
☎ : 02 98 05 67 57 / fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat  
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques :**

Référence du modèle	EDEL 3100	EDEL 3200
Couverture azimutale	0 à 360°	
Couverture verticale	-30° à +30°	
Valeur nominale de la surface de diffusion équivalente à la fréquence de 9.4 Ghz	10 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>
Température d'utilisation	-10°C à +55°C	
Dimensions hors tout		
Diamètre	300 mm	600 mm
Hauteur	375 mm	710 mm
Masse	1,5 Kg	12,5 Kg
intérieur tube central	<b>19 mm</b>	<b>30 mm</b>



**Construction :**

Le réflecteur type SPECKTER est constitué par l'assemblage de six rétro-réflecteurs à trièdre trirectangle dans un volume cylindrique.

Les rétro-réflecteurs sont assemblés autour d'un tube en PVC.

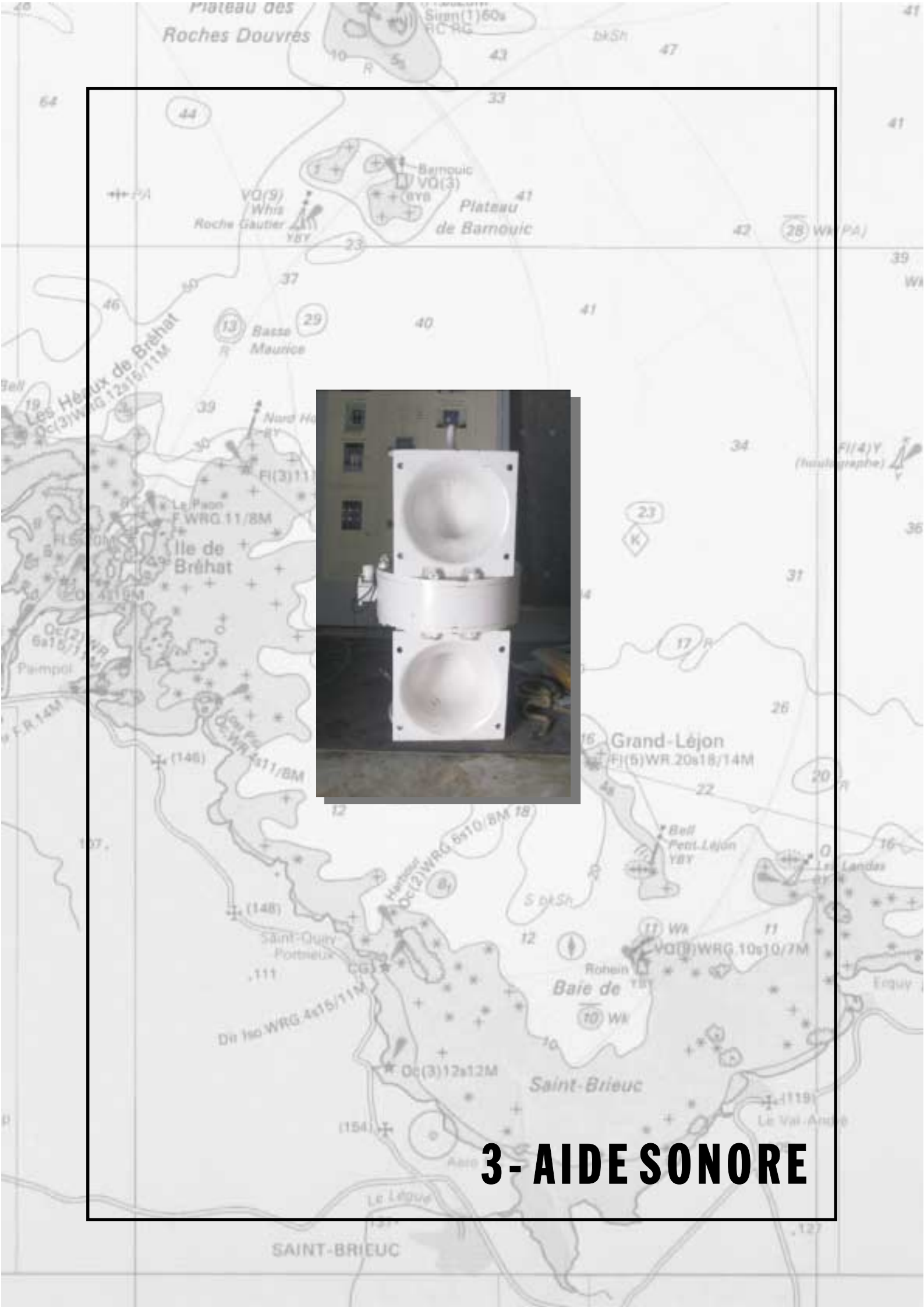
Les faces des trièdres en résine polyester et fibre de verre sont recouvertes d'une fine pellicule métallisée de 120 microns d'épaisseur, appliquée par projection et par couches superposées, en fils dunois.

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002



# 3-AIDESONORE





## 4- AIDE LUMINEUSE

**4 - AIDE LUMINEUSE**

**4.1. FANAUX ET OPTIQUES  
(fixes et flottants)**

**4.1.1. FANAUX D'HORIZON**

*Fanal d'horizon de 45 mm de Distance Focale (Df)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Référence Fabricant	Sans
Notice technique	Ebar 3501

**Cadre d'utilisation :**

Fanal d'horizon adapté aux feux sur supports fixes et sur supports flottants.

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Rouge	Vert
Indice CETMEF	Ebar 3500 A	Ebar 3500 B	Ebar 3500 C
Optique	Horizon VM Df 0,045 incolore		Ebar 9000A
Dôme	Altuglass incolore Ebar 3508	Altuglass rouge Ebar 3509	Altuglass vert Ebar 3510
Divergence verticale	23° à 25° *		
Portée (support fixe)	2,7 à 8,3 MN**	1,4 à 5,6 MN**	1,4 à 5,6 MN**
Portée (support flottant)	2,5 à 6,9 MN**	1,3 à 4,4 MN**	1,3 à 4,4 MN**
Lampe	HLD 5W à 90W - IKOM 0300 à 0325		
Dimension	270 mm 180 mm		
Fixation	4 trous 8 sur 60		
Masse	2,5Kg		
Matière du corps	Alliage d'aluminium		
Equipement intégré			
Support de lampe pré focalisé à mâchoires pour lampes HLD culot A2114 – Ebur 3400C			

\* : Selon le type de lampe

\*\* : Selon le type de lampe et la durée d'éclat

**Observations :**

- Pour conserver des performances intactes, il est recommandé de changer l'optique dès l'apparition de rayures, de salissures trop incrustées ainsi qu'à l'apparition d'une opacification due aux rayons UV.
- Montage possible en fanal double avec l'armature à montants inclinés Ebar 3515

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

<b>4 - AIDE LUMINEUSE</b>	<b>4.1. FANAUX ET OPTIQUES (fixes et flottants)</b>	<b>4.1.1. FANAUX D'HORIZON</b>
---------------------------	---	--------------------------------

*Fanal d'horizon de 55 mm de Distance Focale (Df)  
Type GRL 110*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Fournisseur	Gisman GRL110
Notice technique	Gisman

**Cadre d'utilisation :**

Fanal d'horizon adapté aux feux sur supports fixes et sur supports flottants (sous certaines conditions).

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
 Groupe optique  
 ☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67  
 Gisman : 2 bis rue la Fontaine du vaisseau,  
 94120 FONTENAY / BOIS  
 ☎ (33)1 43 94 01 02 / Fax (33)1 43 94 27 31  
**Commande :**  
 Groupe Central d'Achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Rouge	Vert
Indice CETMEF	YETU 0072	YETU 0070	YETU 0071
Optique	Horizon PMMA Df 0,055 Incolore	Horizon PMMA Df 0,055 rouge	Horizon PMMA Df 0,055 vert
Divergence verticale	13° à 18° *		
Portée (support flottant)	3,3 à 7,5 MN**	1,8 à 4,9 MN**	1,8 à 4,9 MN**
Lampe	HLD 5W à 40W IKOM 0300 à IKOM 0305		
Dimension	450 mm 250 mm		
Fixation	4 trous 16 sur 200		
Masse	2,5 Kg		
Matière du corps	Résine de synthèse renforcée de fibres de verre		
<b>Équipement intégré</b>			
Support de lampe pré focalisé à mâchoires pour lampes HLD culot A2114 – Ebur 3400C			
Cellule jour/nuit			

\* : Selon le type de lampe

\*\* : Selon le type de lampe et la durée d'éclat

**Observations :**

- Pour conserver des performances intactes, il est recommandé de changer l'optique dès l'apparition de rayures, de salissures trop incrustées ainsi qu'à l'apparition d'une opacification due aux rayons UV.
- Le GRL110 n'est recommandé sur support flottant qu'équipé d'une lampe HLD 40W afin d'avoir une divergence verticale suffisante.
- Une ancienne version existe (avant 1995) . Elle se caractérise par des portées inférieures et une divergence verticale comprise entre 24° et 28°. Ce fanal est parfaitement adapté aux supports flottants.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

**4 - AIDE LUMINEUSE**

**4.1. FANAUX ET OPTIQUES  
(fixes et flottants)**

**4.1.1. FANAUX D'HORIZON**

*Fanal d'horizon de 77,5 mm de Distance Focale (Df)  
Type GRL 155*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Référence Fabricant	Sans
Notice technique	Ebar 5101

**Cadre d'utilisation :**

Fanal d'horizon adapté aux feux sur supports fixes.

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Rouge	Vert
Indice CETMEF	Ebar 5000 C	Ebar 5000 A	Ebar 5000 B
Optique	Horizon PMMA Df 0,0775 Incolore	Horizon PMMA Df 0,0775 rouge	Horizon PMMA Df 0,0775 vert
Divergence verticale	5° à 8° *		
Portée (support flottant)	4,7 à 10,6 MN**	2,8 à 7,5 MN**	2,8 à 7,5 MN**
Lampe	HLD 5W à 90W IKOM 0300 à IKOM 0325		
Dimension	480 mm 250 mm		
Fixation	4 tr. 16 sur 200 (Possibilité 3 trous à 120° 16 sur 200)		
Masse	2,4 Kg		
Matière du corps	Résine de synthèse renforcée de fibres de verre		

\* : Selon le type de lampe

\*\* : Selon le type de lampe et la durée d'éclat

**Observations :**

- Pour conserver des performances intactes, il est recommandé de changer l'optique dès l'apparition de rayures, de salissures trop incrustées ainsi qu'à l'apparition d'une opacification due aux rayons UV.
- Une ancienne version existe (avant 1995) dont les portées sont légèrement inférieures.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Mars 2003

<b>4 - AIDE LUMINEUSE</b>	<b>4.1. FANAUX ET OPTIQUES (fixes et flottants)</b>	<b>4.1.1. FANAUX D'HORIZON</b>
---------------------------	---	--------------------------------

*Fanal universel de 0,10 m de Distance Focale (Df)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Référence Fabricant	Sans
Notice technique	Ebar 6001/8001

**Cadre d'utilisation :**

Le fanal universel s'adapte à un maximum de situations : sur support fixe ou flottant (tête de bouée), comme fanal d'horizon, avec ou sans secteurs, de direction, à faisceaux tournants, « blanc » ou coloré, etc.

**Achat magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b>	
Groupe optique	
☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67	
<b>Commande :</b>	
Groupe Central d'Achat	
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49	



**Caractéristiques techniques :**

Références CETMEF				
	Blanc	Rouge	Vert	Secteurs
Simple (étanche)	Ebar 6000A	Ebar 6000B	Ebar 6000C	Ebar 6000D
Double (étanche)	Ebar 6000E	Ebar 6000F	Ebar 6000G	Ebar 6000H
Simple (aéré)	Ebar 8200A	Ebar 8200B	Ebar 8200C	Ebar 8200D
Double (aéré)	Ebar 8400A	Ebar 8400B	Ebar 8400C	Ebar 8400D
Triple (aéré)	Ebar 8600A	Ebar 8600B	Ebar 8600C	Ebar 8600D
Support fixe				
Optique	Horizon VM Df 0,1 Incolore Ebol 3700			
Divergence	7 à 11° *			
Portée	3,7 à 11,5 MN**	2,1 à 8,2 MN**	2,1 à 8,2 MN**	
Lampe	HLD 5 à 180W Ikom 0300 à 0425			
Support flottant				
Optique	Horizon VM à divergence propre Df 0,1 Incolore Yach 0033			
Divergence	21 à 24° *			
Portée	2,5 à 7,1 MN**	1,3 à 4,6 MN**	1,3 à 4,6 MN**	
Lampe	HLD 5 à 40W Ikom 0300 à 0305			
Caractéristiques				
Diamètre de la lentille d' horizon	~ 190 mm int. / ~ 200 mm ext.			
Hauteur de la lentille d' horizon	~ 180 mm			
Matière du lanterneau	Altuglass incolore ép. 6 mm			
Matière du corps	Alliage d'aluminium			
Coloration par filtre interne Altuglas ép. 3 mm				
Rouge:	Ebar 6019			
Vert :	Ebar 6020			
Diamètre extérieur	460 mm			
Fixation version étanche	Trois pattes à 120°			
Fixation version aérée	Trois brides mobiles			
Entrées de câble	par presse-étoupe			
Poids	20 kg (fanal simple) / 27 kg (double) / 34 kg (triple)			

**Observations :**

- \* : suivant le type de lampe
- \*\* : suivant le type de lampe et la durée d'éclat

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Mars 2003



**4 - AIDE LUMINEUSE**

**4.1. FANAUX ET OPTIQUES  
(fixes et flottants)**

**4.1.1. FANAUX D'HORIZON**

*Fanal de Ø 740 mm pour optique d'horizon de 0,25 m de Distance Focale (Df)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Yétu 0068
Référence Fournisseur	Sans
Notice technique	Cetmef sans ref

**Cadre d'utilisation :**

Fanal d'horizon adapté aux feux sur supports fixes.  
Recyclage des optiques d'horizon en verre taillé de distance focale 0,25m.

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

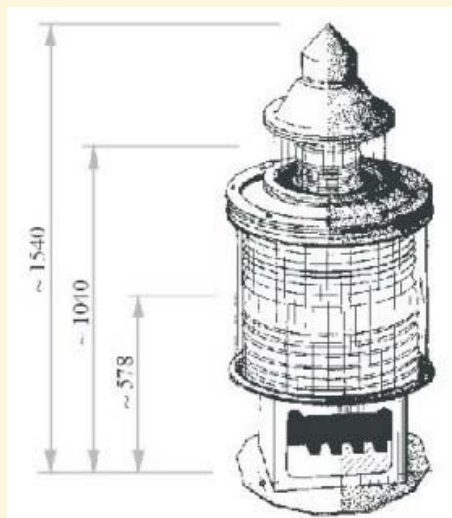
Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

<b>Fanal de Ø 740 mm</b>	
Matière du lanterneau	Altuglas incolore
Matière du corps	Alliage d'aluminium
Diamètre extérieur	740 mm
Hauteur	~1250 mm
Fixation	3 trous Ø 22 sur Ø 600
Masse du fond vide	130 Kg
<b>Optique VT 0,25 Df</b>	
Référence CETMEF	Ebol 6700A à 6700D : Optique tout horizon Ebol 6800A : Optique ½ horizon Ebol 7000A : Optique ¾ horizon
Type de lampe	HLD 20W à 180W (Ikom 0305 à 0425) H 650W et 1000W (Ikom 0710 et 0720)
Portée	9,7M à 16.5M *
<b>Feu de secours (équipement annexe)</b>	
Référence CETMEF	Ebar 6011
Optique	Ebol 3700 : Optique VM 0,1 m Df Yetu 75 à 77 : Optique du GRL 155
Hauteur (Yetu 0068 + FS)	1540 mm

\* : Pour un feu incolore, une durée d'éclat supérieure à 1s, et selon le type de lampe.

**Observations :**

- Le lanterneau peut recevoir des écrans colorés ou obscurs.
- L'adaptation de l'optique de GRL 155 dans le feu de secours nécessite la coupe du pic anti-volatile.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003

4 - AIDE LUMINEUSE

4.1. FANAUX ET OPTIQUES  
(fixes et flottants)

4.1.2. FANAUX TOURNANTS

*Fanal universel à faisceaux tournants de 95 mm de Distance Focale (Df)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Référence Fabricant	Sans
Notice technique	Ebar 8801

**Cadre d'utilisation :**

Le fanal universel à faisceaux tournants est utilisé à l'extérieur d'une lanterne en feu de secours ou lorsqu'il est impossible de mettre un projecteur similaire à l'intérieur de la lanterne.

**Achat magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b>
Groupe optique
☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67
<b>Commande :</b>
Groupe Central d'Achat
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



Référence Projecteur	Ebam 2100	Ebam 2200
Tension	12 V	24 V
Eclats réguliers (5sec)	Ebar 8800 A	Ebar 8900A
2 éclats / 10 sec.	Ebar 8800 B	Ebar 8900 B
3 éclats / 15 sec.	Ebar 8800 D	Ebar 8900 D
4 éclats / 15 sec.	Ebar 8800 F	Ebar 8900 F
2+1 éclats / 15 sec.	Ebar 8800 H	Ebar 8900 H

**Caractéristiques techniques :**

Caractéristiques	
Matière de la lentille	Verre moulé
Matière du lanterneau	Altuglas incolore Ép. 6 mm
Matière du corps	Alliage d'aluminium
Filtre interne rouge	Ebar 6903 (Altu. Ép. 3 mm)
Filtre interne vert	Ebar 6904 (Altu. Ép. 3 mm)
Portée (Blanc)	De 11 MN à 20,5 MN*
Portée (Rouge)	De 7,8 MN à 16 MN*
Portée (Vert)	De 7,8 MN à 16 MN*
Type de lampe	HLD : 5/10/20/40/90/180 W HM : 70 & 150 W
Diamètre extérieur	480 mm
Hauteur totale	800 mm
Fixation version étanche	Trois pattes à 120° / Ø 440 mm
Entrées de câble	Par presse-étoupe
Poids net complet	21 kg
Projecteur à faisceaux tournants	CC 12 Volts (Ebam 2100) CC 24 Volts (Ebam 2200)

\* : suivant le type de lampe et pour une vitesse de rotation de 3 tr/mn

**Observations :**

La mise en place de filtres colorés dans les rainures du lanterneau engendre des angles d'indécision de l'ordre de 45°, en général, avoir recours à des filtres extérieurs au fanal.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Mai 2003

**4 - AIDE LUMINEUSE**

**4.1. FANAUX ET OPTIQUES  
(fixes et flottants)**

**4.1.2. FANAUX TOURNANTS**

*Fanal de Ø 740 mm pour optique à faisceaux tournants de 0,15 m de Distance Focale (Df)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Yétu 0068
Référence Fournisseur	Sans
Notice technique	Cetmef sans ref

**Cadre d'utilisation :**

Fanal à faisceaux tournants adapté aux feux sur supports fixes.  
Recyclage des optiques à faisceaux tournants en verre moulé de distance focale 0,15 m.

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

<b>Fanal de Ø 740 mm</b>	
Matière du lanterneau	Altuglas incolore
Matière du corps	Alliage d'aluminium
Diamètre extérieur	740 mm
Hauteur	~1250 mm
Fixation	3 trous Ø 22 sur Ø 600
Masse du fond vide	130 Kg
Soubassement tournant	Yetu 0110
<b>Optique VM 0,15 Df</b>	
Type de lampe	HLD 10W à 180W (Ikom 0301 à 0425) H 650W et 1000W (Ikom 0710 et 0720) HM 70W et 150W (Ikop 0110 et 0150)
Portée	13,5M à 21.5M *
<b>Feu de secours (équipement annexe)</b>	
Référence CETMEF	Ebar 6902
Optique	Ebol 2800 : Optique VM 0,095 m Df Yetu 0110
Hauteur (Yetu 0068 + FS)	1620 mm

\* : Pour un feu incolore, une vitesse de rotation de 3tr/mn et selon le type de lampe.

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003

4. AIDE LUMINEUSE

4.2.SOURCES LUMINEUSES ET MATERIELS ASSOCIES

4.2.1.SYNOPTIQUE

*Gamme des lampes*

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**SOURCES LUMINEUSES RECOMMANDEES PAR LE CETMEF POUR LA SIGNALISATION MARITIME**

Puissance (Watt)	Tension (Volt)	Culot	Durée (heures)	Rendement lumineux (Lumen/Watt)	Type de source	Réf. CETMEF	Fournisseur	réf. fournisseur
<b>LAMPES A INCANDESCENCE</b>								
2	12	BA20D	450	5	2 filam.	Ikod 0150	Dr.G.Fisher	
5	12	BA20D	450	6	2 filam.	Ikod 0155	Dr.G.Fisher	
5	12	A 2114	2 000	13	bispiralé vertical	Ikom 0300	Philips	Navy-Halogenlampe 058105
10	12	A 2114	2 000	15	bispiralé vertical	Ikom 0301	Philips	Navy-Halogenlampe 058110
20	12	A 2114	2 000	18	bispiralé vertical	Ikom 0303	Philips	Navy-Halogenlampe 058120
40	12	A 2114	2 000	20	bispiralé vertical	Ikom 0305	Philips	Navy-Halogenlampe 058136
90	24	A 2114	1 500	21	bispiralé vertical	Ikom 0325	Philips	Navy-Halogenlampe 058185
180	24	A 2614	2 000	22	bispiralé vertical	Ikom 0425	Philips	Medizin-Halogenlampe 058218
650	230	GX 9,5	900	20	double grille plane	Ikom 0710	MAZDA	TH 650
1000	230	GX 9,5	900	21	double grille plane	Ikom 0720	MAZDA	TH 1000
<b>LAMPES A DECHARGE (HALOGENURES METALLIQUES) (avec platine d'alimentation)</b>								
70	230	G 12	6 000 et +	69	Bruleur	Ikop 0110	Osram	HQI-T 70W/WDL
150	230	G 12	6 000 et +	80	Bruleur	Ikop 0150	Osram	HQI-T 150W/WDL
250	230	E 40	6 000 et +	80	bruleur	Ikop 0202	Osram	HQI-T 250W/D
1000	230	E 40	6 000 et +	80	bruleur	Ikop 0300	Osram	HQI-T 1000W/D

**Observations :**

Toutes les lampes à décharge devraient être remplacées une fois par an à cause d'une diminution importante de flux lumineux.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Avril 2003

**4 - AIDE LUMINEUSE**

**4.2.SOURCES LUMINEUSES ET  
MATERIELS ASSOCIES**

**4.2.3. LAMPES HALOGENES**

*Lampes halogènes à 1 filament bispiralé vertical*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Fournisseur	Philips
Référence Fournisseur	Navy-Halogenlampe Medizin-Halogenlampe

**Cadre d'utilisation :**

Lampes utilisées :

- × pour feux d'horizon sur support fixe ou support flottant
- × pour feux de direction
- × pour feux à éclats tournants
- × pour feux de guidage
- × pour feux de secours
- × pour feux de signalisation de vent fort.

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

Puissance lampe	5 W	10 W	20 W	40 W	90 W	180 W
Indice CETMEF	Ikom 0300	Ikom 0301	Ikom 0303	Ikom 0305	Ikom 0325	Ikom 0425
Indice Fournisseur	Navy-Halogenlampe 058105	Navy-Halogenlampe 058110	Navy-Halogenlampe 058120	Navy-Halogenlampe 058136	Navy-Halogenlampe 058185	Medizin-Halogenlampe 058218
Tension	12 Volts			24 Volts		
Flux (Lm)	60	150	350	800	1 750	4 000
Rendement lumineux (Lumen/Watt)	13	15	18	20	21	22
Durée de vie (heures)	2000	2000	2000	2000	1500	2000
Hauteur filament (mm)	1,7	1,7	3,5	4	6	6,1
Diamètre filament (mm)	0,6	0,9	0,9	1,0	2,1	4,3
diamètre lampe (mm)	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	14
hauteur lampe (mm)	26	26	26	26	26	40
Culot:	A2114			A 2614		
Indice douille CETMEF	Ebur 3400B			Ebur 3400A		
Notice CETMEF	Ikom 0201: Instructions pour l'adaptation des lampes halogènes dans les matériels de Signalisation Maritime					

**Observations :**

Il faut éviter de toucher ces lampes, sinon une trace de graisse provoque la destruction de la lampe lors de l'allumage.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Avril 2003



4 - AIDE LUMINEUSE

4.2.SOURCES LUMINEUSES ET MATERIELS ASSOCIES

4.2.3. LAMPES HALOGENES

*Lampes halogènes double grille plane*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Fournisseur	Mazda
Référence Fournisseur	Voir tableau
Notice technique	IKOM 0201/2901

**Cadre d'utilisation :**

Lampes utilisées :

- × pour feux d'horizon sur support fixe;
- × pour feux de direction ;
- × pour feux à éclats tournants

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Central d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Caractéristiques techniques :**

Puissance lampe	650 W	1000 W
Indice CETMEF	Ikom 0710	Ikom 0720
Référence fournisseur	TH 650	TH 1000
Tension	230V	
hauteur (mm)	110	110
diamètre (mm)	22	31,5
rendement lumineux (Lumen/Watt)	20	21
Surface de la source L x H (mm)	11 x 12	15 x 13
Flux (Lumens)	13 000	21 000
Type de source:	Double grille plane	
Durée de vie:	900 heures	
Culot:	GX9,5	
Douilles pré focalisées:	Ebur 2900 A	Ebur 2900 B
Douille nue:	Ebur 2902	

**Observations :**

Les lampes à filament en forme de grille plane présentent la particularité d'émettre un diagramme de rayonnement très irrégulier dans le plan horizontal. Pour les feux d'horizon, la position la plus défavorable (filament vu sous sa plus faible dimension) est caractérisée par une perte de 30% de l'intensité lumineuse par rapport à l'intensité mesurée de face. Il est important pour les projecteurs de direction d'orienter la lampe de façon qu'elle soit vue, dans l'axe du projecteur, sous sa plus grande dimension.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Avril 2003

4 - AIDE LUMINEUSE

4.2.SOURCES LUMINEUSES ET MATERIELS ASSOCIES

4.2.4.LAMPES AUX HALOGENURES METALLIQUES

Lampes à décharges

Référence :

Références	Voir tableau
Fournisseur	OSRAM
Notice technique	Sans

Cadre d'utilisation :

Lampes utilisées pour feux à faisceaux tournants.

Achat direct par la subdivision :

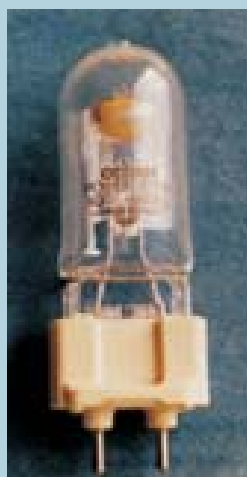
Renseignements :

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

Commande :

Directement auprès de fournisseurs locaux.



Caractéristiques techniques :

Puissance lampe	70 W	150 W	250 W	1000 W
Référence CETMEF	Ikop 0110	Ikop 0150	Ikop 0202	Ikop 0300
Référence fournisseur	HQI-T 70 W/WDL	HQI-T 150 W/WDL	HQI-T 250 W/D	HQI-T 1000 W/D
Tension	230 V (Appareillage d'alimentation indispensable)			
Flux max. (Lm)	5 200	12 500	20 000	80 000
Culot :	G 12		E 40	
Douille :	Ikop 0120			
Notice :	Ikop 0101		Ikop 0306	
Ballast électronique :	Oui	Oui	Oui	Non
Ballast électromagnétique	Ikop 0115	Ikop 0155	Ikop 0205	Ikop 0307
Hauteur (mm)	84	84	225	340
Diamètre (mm)	25	25	46	76
Rendement lumineux (Lumen/Watt)	70	80	80	80
Temps d'amorçage / réamorçage (mn)	2/6	2/6	3/6	3/6
Durée de vie (heure)	6 000 et +	6 000 et +	6 000 et +	6 000 et +

Observations :

- Toute lampe à décharge doit être associée à une platine d'alimentation adaptée, soit électromagnétique, soit électronique.
- Toutes les lampes à décharge devraient être remplacées une fois par an à cause d'une diminution importante du flux lumineux.
- Les lampes à décharge ne peuvent pas être rythmées.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Août 2003

<b>4 - AIDE LUMINEUSE</b>	<b>4.2.SOURCES LUMINEUSES ET MATERIELS ASSOCIES</b>	<b>4.2.5.SUPPORTS DE LAMPES</b>
---------------------------	---	---------------------------------

*Supports de lampes*

**Référence :**

**Cadre d'utilisation :**

Références	Voir tableau
Fournisseur	Voir tableau
Notice technique	Voir tableau

Supports de lampes.

**Mode d'achat :**

**Renseignements :**  
 Groupe optique  
 ☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande (Selon le matériel) :**  
 Gisman  
 ☎ : 02 97 29 41 21 / Fax : 02 97 29 41 30  
 Groupe Central d'Achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

Douilles	BA 20d	A 2114 à mâchoires	A 2614 à mâchoires	A 2114 pour Ikom 0325	A 2614 pour Ikom 0425	GX9,5	G12	E40
<b>Indice CETMEF</b>	Douille : Ebur 3600 Support de douille : Ebur 3602	Ebur 3400B	Ebur 3400A	Ebur 3400C	Ebur 3400D	Douille à colonettes 33mm: Ebur 2900A  Douille à colonettes de 62 mm : Ebur 2900B	Ikom 0120	
<b>Commande</b>	GCA	GCA	GCA	GISMAN	GISMAN	GCA	Local	Local
<b>Notice</b>		Ebur 3411	Ebur 3401			Ebur 2901		
<b>Photographie</b>								

**Observations :**

- Les supports de lampe Ebur 3400A et 3400B montrent une fiabilité supérieure aux supports de lampes Ebur 3400C et 3400D.
- Les supports de lampe Ebur 2900A et 2900B approvisionnés par les fournisseurs locaux nécessitent des adaptations spécifiques.

**CETMEF**

*Centre d'études techniques maritimes et fluviales*

*Mise à jour Septembre 2003*

4. AIDE LUMINEUSE

4.2.SOURCES LUMINEUSES ET MATERIELS ASSOCIES

4.2.6.PLATINES D'ALIMENTATION

*Ballast électronique pour lampe HM 35/70/150W*

Référence :

Référence CETMEF	Sans
Référence Fabricant	<b>HID PV 35/70/150</b>
Notice technique	<b>Catalogue fabricant</b>

Achat direct par la subdivision :

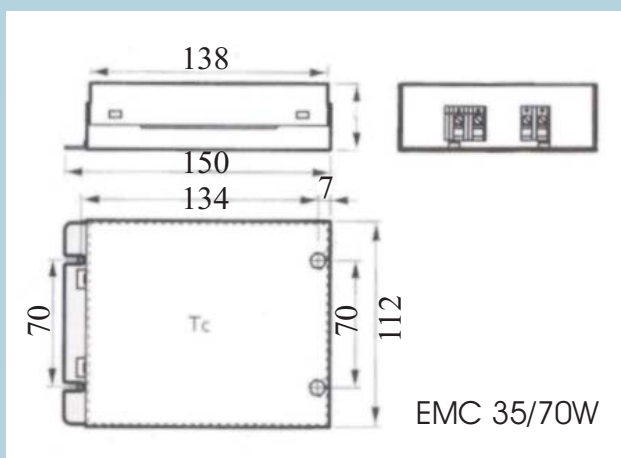
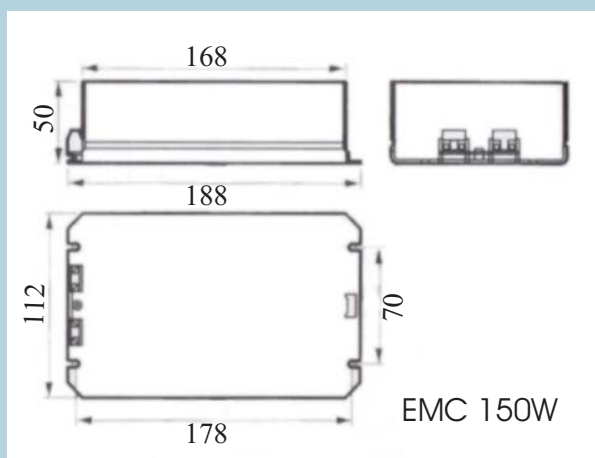
<p><b>Renseignements :</b>                  Gsmf Aix en Provence                  ☎ : 04.42.52.74.25 - Fax : 04.42.52.74.01</p> <p><b>Commande :</b>                  Direct auprès des revendeurs OSRAM/Philips.</p> <p><u>OSRAM:</u>                  ☎ : 03.88.49.75.72 - Fax : 03.88.49.75.73</p> <p><u>Philips:</u>                  ☎ : 01.49.87.68.16</p>
--

Cadre d'utilisation :

Alimentation des lampes HM 35/70/150W.
--

Caractéristiques techniques :

Tension d'alimentation	200-240V 50Hz
Rendement	~ 95 %



Observations :

Le câble, entre la lampe et le ballast, doit-être un câble haute tension de moins de 1 mètre, car la tension de sortie du ballast atteint 5 kV.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

4. AIDE LUMINEUSE

4.2.SOURCES LUMINEUSES ET MATERIELS ASSOCIES

4.2.6.PLATINES D'ALIMENTATION

*Ballast électronique Induxi 150W ou 250W*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Sans</b>
Fournisseur	<b>SOGEXI</b>
Référence Fournisseur	<b>INDUXI 150 / 250</b>

**Cadre d'utilisation :**

Alimentation des lampes HM 150 & 250W.

**Achat direct par la subdivision :**

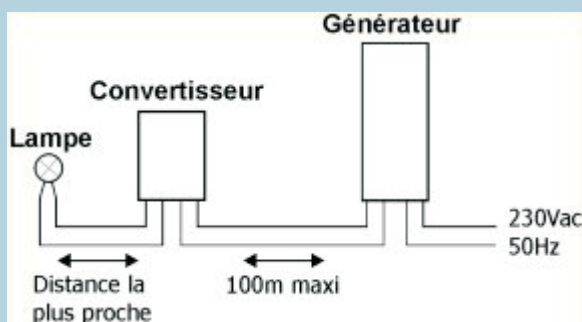
**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Directement auprès de fournisseurs locaux



**Caractéristiques techniques :**

Dispositif complet	
Constitution	1 générateur et 1 convertisseur
Facteur de puissance	Supérieur à 0.98
Rendement	92%
Étanchéité	IP65
Distance entre générateur et convertisseur	100m maximum
Transmission de la puissance	Induction électromagnétique à haute fréquence
Température de fonctionnement	De -25°C à 75°C
Générateur	
Tension d'entrée	230V 50Hz Secteur (de 190V à 265V admis)
Protection surtension	Supérieur à 300V prolongé
Dimension	180 x 70 x 45 mm
Température de fonctionnement	50°C
Convertisseur	
Tension de sortie vers lampe	De 20 à 110V alternatif carré à 110Hz
Amorçage	4.5kV
Température de fonctionnement	75°C

**Observations :**

- Limitation de l'appel de courant à l'allumage permettant l'usage d'onduleur du même ordre de grandeur de puissance que la lampe.
- Effet stroboscopique inexistant.
- Cycle d'amorçage intelligent : 4 tentatives espacées de 5 s suivies de 4 autres espacées de 15 s, stop de 15 min puis 4 tentatives espacées de 15 s.
- Lors de la commande, préciser le type de lampe associée..
- Dans certains cas on utilise des câbles isolés entre la lampe et le ballast.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Avril 2003



*Ballast électromagnétique*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Sans</b>
Référence Fournisseur	<b>Voir tableaux</b>

**Cadre d'utilisation :**

Platines d'alimentation destinées à l'allumage et à la stabilité de tension aux bornes des lampes aux halogénures métalliques.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Directement auprès de fournisseurs locaux



**Caractéristiques techniques :**

Fabricant	OSRAM	OSRAM	SYLVANIA	OSRAM
Puissance de lampes	150 W	250 W	250 W	1000 W
Référence	PHQI 150	PHQI 250	58328	PHQI 1000
Dimensions (mm) L x l x H	410 x 80 x 70	410 x 90 x 70	385 x 100 x 110	580 x 128 x 125
Poids (kg)	2,5	3,6	4,7	12
Tension (V)	230 / 240	230 / 240	230 / 240	230 / 400
Fréquence (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Puissance absorbée	170 W	270 W	275 W	1050 W
Courant nominal	0,86 A	1,25 A	1,3 A	9,5 A

**Éléments séparés pour montage en coffret :**

Fabricant	OSRAM	OSRAM	SYLVANIA	SYLVANIA	MAZDA
Puissance	150 W	250 W	150 W	250 W	250 W
Ballast	SNAQI 150 L	SNAQI 250 L	91122	41160	BS 250
Amorceur	ANAQI	ANAQI	AS45Z1,8	AS45Z1,8	AMAI04
Condensateur			41646	41762 (x 2)	78006 (x 2)

**Observations :**

- Il convient de rechercher la platine et la lampe de même marque.
- La platine de type candélabre doit être transformée en coffret pour améliorer les caractéristiques de fiabilité et de sécurité de l'ensemble.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

4 - AIDE LUMINEUSE

4.3. FEUX A DEL FEUX AUTONOMES

4.3.1. GALETTE A DELS

*Feu à Del BALIMAR BA-15*

**Référence :**

Référence CETMEF	Sans
Référence Fournisseur	BA-15
Notice technique	Fournisseur

**Cadre d'utilisation :**

Feu d'horizon sur support fixe et flottant.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**  
 Groupe optique  
 ☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 BALIMAR  
 8 rue du Moulin  
 89390 CRY-SUR-ARMANCON  
 ☎ / Fax : 03 86 55 70 17  
 E-mail : Balimar89@hotmail.com



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Rouge	Vert	Jaune
Référence fabricant :	BA-15 Blanc	BA-15 Rouge	BA-15 Vert	BA-15 Jaune
Référence CETMEF :	Sans	Sans	Sans	Sans
Tension d'utilisation	12 CC			
Consommation (Tx de travail 100%) :	4	2,6	3,4	3,2
Intensité lumineuse moyenne (Cd) :	37	19	40	18
Divergence à 10% (°) :	25	27	29	26
Divergence à 50% (°) :	7,5	7,5	8,5	8

RENSEIGNEMENTS DIVERS	
Hauteur :	142 mm
Diamètre :	124 mm
Masse :	0,5 kg
Matériau :	polycarbonate
Fixation :	Adaptable sur GRL110 ou fanal 0,045 ; 6 trous Ø8mm sur Ø150mm
Couleurs :	Blanc, rouge, vert, jaune
ACCESSOIRES	
Commande/contrôle :	Programmateur externe : carte ADUR 5100 ou YACH 0120
Détection jour/nuit :	Détecteur externe

**Observations :**

4 - AIDE LUMINEUSE

4.3. FEUX A DEL FEUX AUTONOMES

4.3.2. FEUX A DELS AVEC C<sup>DE</sup>

*Feu à Del SABIK LED 155 (faible divergence)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Sans
Référence Fournisseur	Sans
Notice technique	Fournisseur

**Cadre d'utilisation :**

Feu d'horizon sur support fixe.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

MOBILIS

Chemin les bastidannes

13510 EGUILLES

☎ : +33(0)442282666 / Fax :

+33(0)442282661

E-mail : mobilis@mobilis-sa.com



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Rouge	Vert
Référence fabricant :	Led155 Blanc	Led155 Rouge	Led155 Vert
Référence CETMEF :	sans	sans	sans
Tension d'utilisation	12 CC		
Consommation (Tx de travail 100%) : (*)	6 à 18 Watts		
Intensité lumineuse moyenne (Cd) : (**)	200	240	270
Divergence à 10% (°) :	6,0	6,0	7,5
Divergence à 50% (°) :	11,0	12,0	12,0

**RENSEIGNEMENTS DIVERS**

Hauteur : (*)	140 à 180 mm
Diamètre :	170 mm
Masse : (*)	3,9 à 7 kg
Matériau :	Aluminium Marine anodisé
Matériau optique :	Poly carbonate
Fixation :	3 trous Ø 8 mm ou 4 trous Ø 10 mm sur Ø 150 mm
Couleurs :	rouge, vert, blanc, jaune.
Télécontrôle :	Propre en option

**ACCESSOIRES**

Programmeur :	Interface PC Portable
Commande/contrôle :	Smart Flasher
Pilot Led :	Pilote DEZ Led 2A
Synchronisation :	GPS

(\*) selon modèle

(\*\*) pour modèle Duplex

**Observations :**

3 modèles commercialisés ( à préciser lors de la commande) :

- Simple : 1 couronne de Del
- Duplex : 2 couronnes de Del
- Triplex : 3 couronnes de Del

Le feu de couleur jaune n'a pas été testé par le cetmef.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Juin 2003

4 - AIDE LUMINEUSE

4.3. FEUX A DEL FEUX AUTONOMES

4.3.2. FEUX A DELS AVEC C<sup>DE</sup>

*Feu à Del SABIK LED 155 Wide (forte divergence)*

**Référence :**

Référence CETMEF	Sans
Référence Fournisseur	LED 155 Wide
Notice technique	Fournisseur

**Cadre d'utilisation :**

Feu d'horizon sur support fixe et flottant.

**Achat Marché CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Marché en cours, géré par le Groupe Optique.



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Jaune	Vert
Référence fabricant :	Led 155 W Blanc	Led 155 W Jaune	Led 155 W Vert
Référence CETMEF :	sans	sans	sans
Tension d'utilisation	12 CC		
Consommation (Tx de travail 100%) : (*)	6 à 18 Watts		
Intensité lumineuse moyenne (Cd) : (**)	60	90	97
Divergence à 10% (°) :	12,5	6.0	11,0
Divergence à 50% (°) :	23,0	17.5	20,0

**RENSEIGNEMENTS DIVERS**

Hauteur : (*)	140 à 180 mm
Diamètre :	170 mm
Masse : (*)	3,9 à 7 kg
Matériau :	Aluminium Marine anodisé
Matériau optique :	Polycarbonate
Fixation :	3 trous Ø 8 mm ou 4 trous Ø 10 mm sur Ø 150 mm
Couleurs :	rouge, vert, blanc, jaune.
Télécontrôle :	Sortie logique tout ou rien de série
ACCESSOIRES	
Programmeur :	Interface PC Portable
Commande/contrôle :	Smart Flasher
Pilot Led :	Pilote DEZ Led 2A
Synchronisation :	GPS

(\*) selon modèle  
(\*\*) pour modèle Simple

**Observations :**

Matériels retenus pour l'équipement lumineux des bouées de grande taille.

3 modèles commercialisés ( à préciser lors de la commande) :

- Simple : 1 couronne de Del
- Duplex : 2 couronnes de Del
- Triplex : 3 couronnes de Del

Le feu de couleur rouge n'a pas été testé par le cetmef.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Juin 2003

4.AIDE LUMINEUSE

4.3. FEUX A DELS FEUX AUTONOMES

4.3.3. FEUX AUTONOMES

*Feu à Del Carmanah LS 601*

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe optique

☎ : 02 98 05 67 88 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

MOBILIS

Chemin Les Bastidannes

13510 EGUILLES

☎ : +33 (0) 44 22 82 666

Fax : +33 (0) 44 22 82 661

E-mail : mobilis@pacwan.fr

**Cadre d'utilisation :**

Ce type de fanal peut être utilisé pour un balisage lumineux de faible portée (chenalage rapproché, etc...).



**Caractéristiques techniques :**

Couleur	Blanc	Rouge	Vert
Référence fabricant :	LS 601 -W	LS 601 -R	LS 601 -G
Référence CETMEF :	YETU 0052	YETU 0051	YETU 0050
Tension d'utilisation	autonome		
Consommation (Tx de travail 100%) :	autonome		
Intensité lumineuse moyenne (Cd) :	8 cd	8 cd	10 cd
Portée sur support fixe (*)	2,2	2,2	2,4
Portée sur support flottant (*)	2,0	2,0	2,2
Divergence à 50% (°) :	6°	6°	6°

RENSEIGNEMENTS DIVERS	
Hauteur :	160 mm
Diamètre :	172 mm
Masse :	2,2 kg
Matériau :	poly méthacrylate
Fixation :	3 vis M6 sur Ø 153,5 mm
Couleurs disponibles :	14 jours
Étanche à 10 mètres	
Programmable par infrarouge (182 rythmes AISM)	
ACCESSOIRES	
Programmeur infrarouge	

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2003



4.AIDE LUMINEUSE

4.3.FEUX A DELS  
FEUX AUTONOMES

4.3.3. FEUX AUTONOMES

*Pyramide solaire*

**Référence :**

Référence CETMEF	Sans
Référence Fabricant	PS
Notice technique	Fabricant

**Cadre d'utilisation :**

Pour petites bouées où l'intensité lumineuse obtenue avec les fanaux Carmanah 601 est insuffisante ou dans les zones géographiques où l'énergie solaire récupérée sur un Carmanah 601 est insuffisante pour le rythme retenu.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Signalisation Maritime, Aix en P<sup>ce</sup>  
☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01

**Commande :**

Directement auprès de Mobilis  
(voir convention de prix)

**Description :**

Source lumineuse :

Fanal Balimar-Gisman BA15 ou Fanal  
0,045df ou Sabik 5W

Générateur solaire :

4 X 5Wc 12V

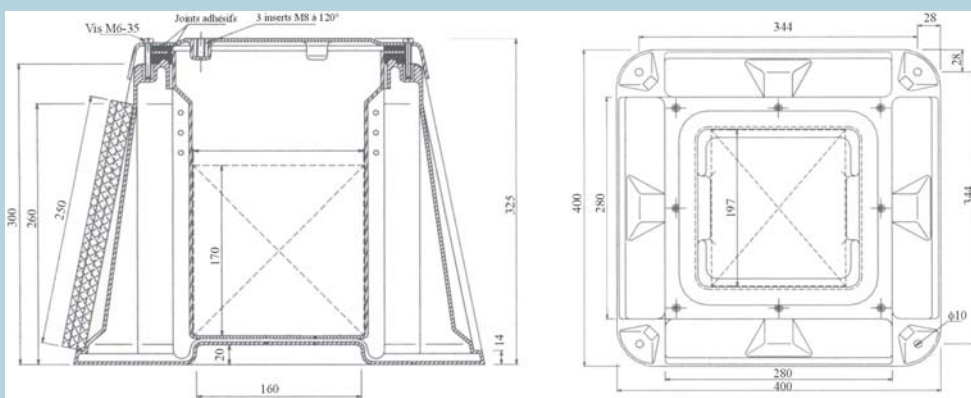
Batterie d'accumulateur :

Etanche 38A/h en 12V

Autres :

Coffret de commande et contrôle avec  
programmateur régulateur simplifié Yach 120  
sauf avec fanal Sabik.

Masse de la pyramide complète : ~24Kg



**Observations :**

- Ne doit pas être télécontrôlé.
- Prestations assurées par le CETMEF : Renseignements complémentaires à la notice fournisseur.
- Performances supérieures au Carmanah 701.

**CETMEF**

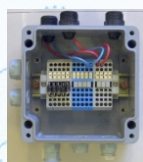
Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2003

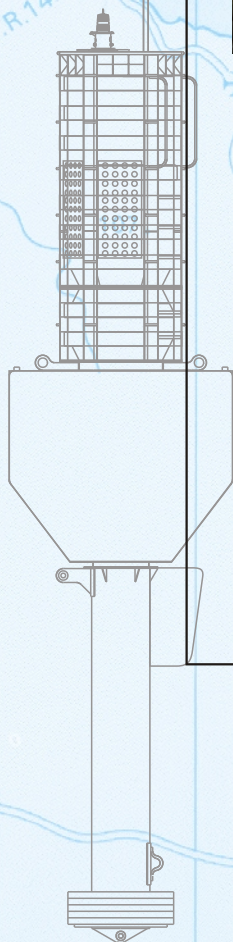


# Signalisation maritime Documentation technique

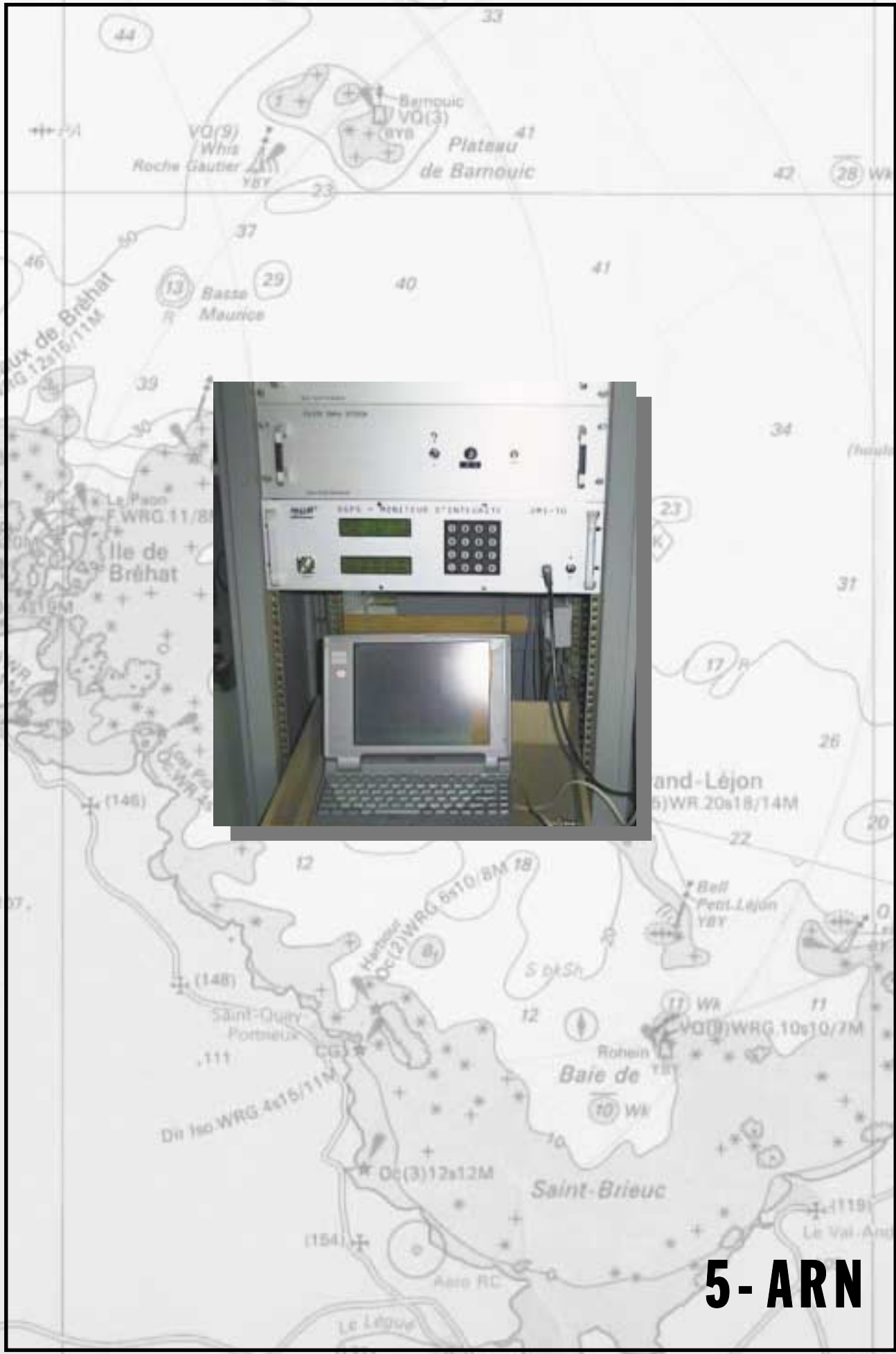
## Ingénierie des aides à la navigation



## Guide des matériels de signalisation maritime







**5-ARN**

5. ARN

5.2.DGPS

**DGPS**

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Sans</b>
Référence Fabricant	Station GPS DIF RTCM 104
Notice technique	- Manuel de référence THALES - GPS BASE (TERRASAT) - GPS CONTROL - GPS MONITOR

**Cadre d'utilisation :**

Les stations DGPS sont destinées à améliorer la précision des positions dans le système WGS84 par émission de corrections sur une fréquence MF.

Une station DGPS comprend :

\* Une station de référence (RS) associée à un moniteur d'intégrité (IM).

Les stations DGPS sont surveillées par :

\* Une station de contrôle (CS) qui se trouve à BELLE ILE assure la surveillance des 7 stations DGPS .

**Achat Marché CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Radionavigation et Télécontrôle

☎ : 02 98 05 67 57

Fax : 02 98 05 67 67

**Fournisseur :**

THALES NAVIGATION

Z.A.C de la Fleuriaye

B.P. 433 – 44474 Carquefou Cedex

Tél : 02 28 09 38 00

Fax : 02 28 09 39 39

Site INTERNET :

<http://www.thalesnavigation.com/fr/>

**Caractéristiques techniques :**

Matériel des stations DGPS (7 stations )

- 1 PC Industriel Rackable 19 pouces, clavier, souris, carte réseau
- 1 Baie Eurorack de chez SCHROFF
- 1 écran 17'' PHILIPS
- 1 récepteur THALES 5202 MF/RS
- 1 récepteur THALES 5201 MF/IM
- 1 antenne AERO ANTENNA ou 1 antenne IGN
- 1 antenne THALES NAP01
- 1 antenne DGPS DHM5000
- 1 routeur Cyber Connect CXR ANDERSON-JACOBSON
- 2 tiroirs émetteur MLR EMF 200
- 1 carte MOXA CP 132
- Logiciels TERRASAT GPS CONTROL et GPS BASE
- 1 Pylône rayonnant

Matériel de la station de Contrôle (BELLE ILE)

- 2 PC industriel rackable 19 pouces, clavier, souris, carte réseau
- 2 écran 17 pouces rackable 19 pouces
- 1 routeur Cyber Connect CXR ANDERSON-JACOBSON
- 5 récepteurs DGPS MLR avec antenne GPS, répartiteur , carte 4 ports séries
- Logiciel GPS MONITOR
- Logiciel VIGIDGPS



**Observations :**

Les pièces de rechange sont achetées par le Groupe central d'achat :

Tel : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Décembre 2002

5. ARN

5.3.AUTRES TYPES D'ARN

*Amplificateur d'écho radar ou réflecteur radar actif*

**Informations :**

**Renseignements :**

Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
 ☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67

**Site internet :**

Site TIDELAND  
<http://www.tidelandsignal.com/>  
 Site INTERNET PELANGI  
<http://www.pelangi.co.uk/>

**Cadre d'utilisation :**

L' écho radar d'une bouée peut être amélioré en y ajoutant le matériel suivant :

- × Un réflecteur radar passif en forme de trièdre à faces triangulaires de longueur d'arête de 0,222 m qui présente une surface de diffusion équivalente de 10 m<sup>2</sup> pour une longueur d'onde de 3,2 cm.
- × Un réflecteur radar actif permettant d'avoir une surface de diffusion équivalente d'environ 30 m<sup>2</sup> pour une longueur d'onde de 3,2 cm.  
L'inconvénient principal de ce système est la consommation électrique importante en mode saturé.

**Caractéristiques techniques :**

Exemple : **SEAHAWK TE – 70X** de chez TIDELAND

- × Fréquence de travail : 9300 à 9500 Mhz.
- × Minimum de gain : 56dB (équivalent écho = 32 m<sup>2</sup>).
- × Puissance isotrope rayonnée : 800 mW.
- × Fréquence de répétition 250 à 50000 pps.
- × Protection de l'entrée 150 W pulsé, 3W en permanence.
- × Antenne à polarisation horizontale. Couverture sur 360°. Divergence 30°.
- × Alimentation de 11 à 30 V continu.
- × Courant de repos : 15 mA.
- × Courant de réveil : 70 mA.
- × Courant en mode saturé : 250 mA.
- × Longueur : 50 cm.
- × Poids : 2 kg maximum.
- × Température : -25° à +75°.
- × IP68.

*Rad-Star de "PELANGI"*



*Seahawk TE-70X*



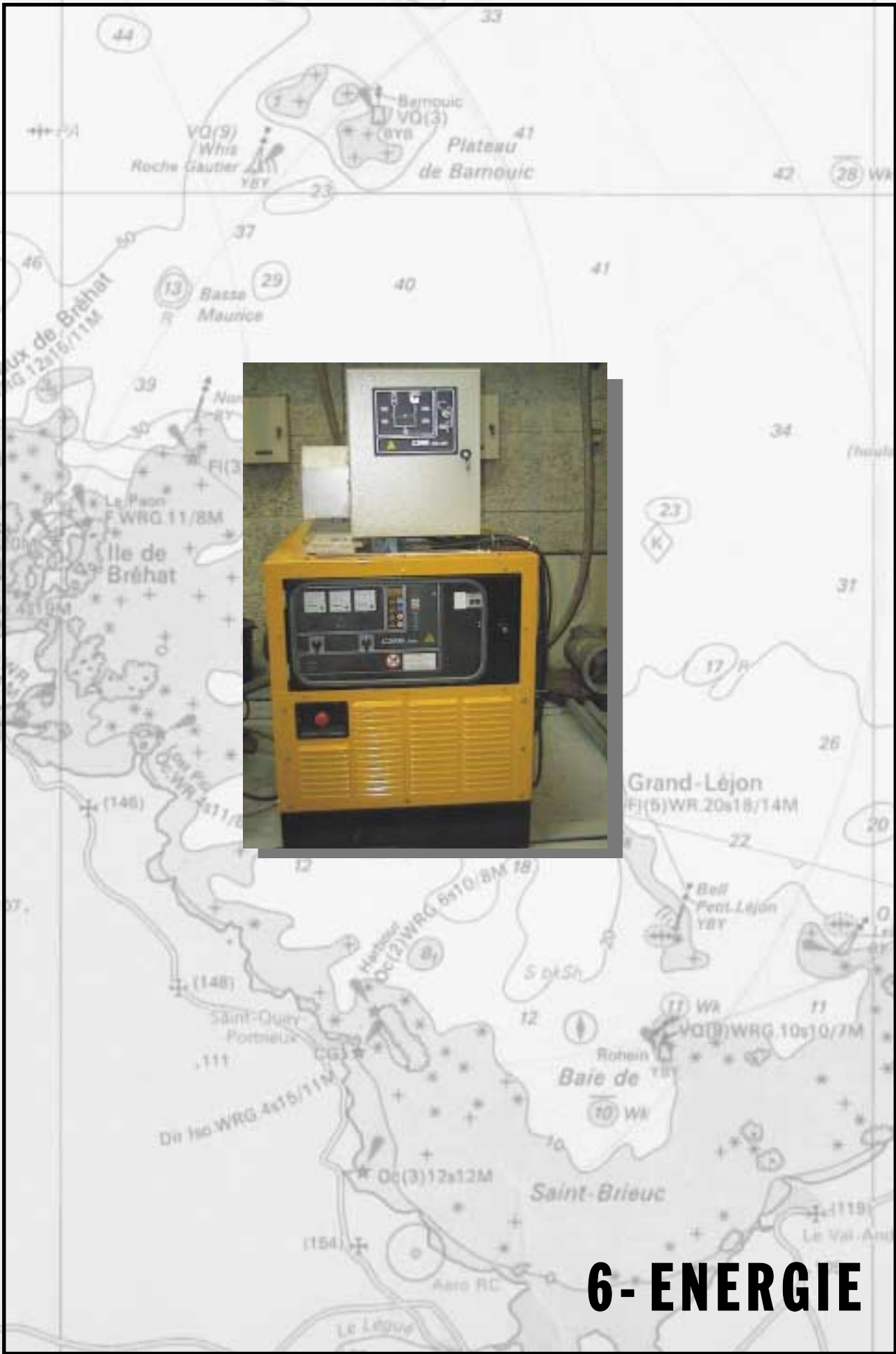
**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Juin 2003





# 6- ENERGIE

6.ENERGIE

6.1.PRODUCTION

6.1.1.BATTERIES

Coffret pour batteries

Référence :

Référence CETMEF	XXXXX
Référence Fabricant	866092
Notice technique	GE Power Controls

Achat direct par la subdivision :

Renseignements :

Groupe Signalisation Maritime, Aix en Provence  
 ☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01

Commande :

Directement auprès de fournisseurs locaux  
 GE Power Controls:  
 ☎ : 01.48.19.41.50 / Fax: 01.48.19.41.51

Description :

- Coffret en polyester-Fibre de verre moulé à chaud – Teinte dans la masse (gris).
- IP 68-9
- Très haute résistance mécanique ainsi qu'aux agents chimiques et corrosifs.
- Le couvercle peut-être fixé par 4 vis inox ou 2 charnières polyester et 2 vis inox

Cadre d'utilisation :

- Peut recevoir 2 ou 3 Batteries de 60 Ah Steco-Granit ou sonnenshein dryfit immobilisées par des cales en mousse selon le dessin ci-contre. Sortie par Presse-étoupe à installer par l'utilisateur.

- Sur les bouées les équerres d'origine en polyester peuvent être remplacées, renforcées ou complémentées par des équerres alu de 50 x 50 x 5

Origine du matériel : Général Electric Power controls.

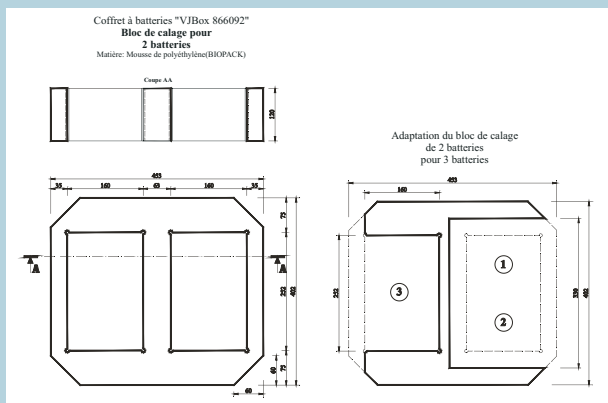
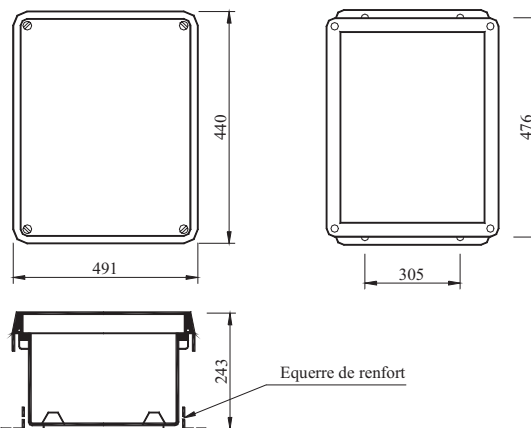
Réf : Coffrets VJ-Box

Encombres

Coffret avec couvercle

Coffret sans couvercle

Fixation: 4 Ø 8



Nota : Les coffrets, de l'enveloppe extérieure des coffrets Aduo 2031 et 2081 sont du même constructeur ;  
 Réf : Coffret Apo



Observations :

Prestations assurées par le CETMEF:

- Commande groupée de cales en mousse.
  - Coordonnées agents régionaux.
- A acquérir auprès des revendeurs de matériel électrique

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

6.ENERGIE

6.1.PRODUCTION

6.1.1.BATTERIES

Batteries légères étanches (12 Volts-Capacité 60A/h)

Achat direct par la subdivision :

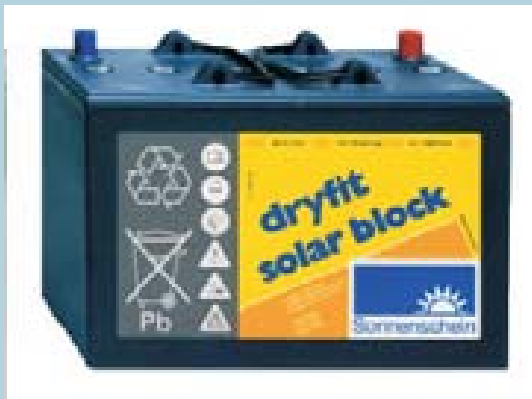
**Renseignements :**  
 Groupe Signalisation Maritime, Aix en P<sup>cc</sup>  
 ☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01  
 Groupe Energie Automatismes, Brest  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**  
 Directement auprès de fournisseurs locaux.

*Pour obtenir les coordonnées des revendeurs de votre région :*  
*Energys Hawker : Immeuble « Le Rodin » 26 rue louis Blanc 69006 Lyon, Tel : 04-37-24-26-82, Fax : 04-37-24-26-89.*  
*Exide Technologies CEAC (Fulmen-Tudor-Sonnenschein) : Chemin du Favier RD42 PA des Aqueducs Bat JWEST 69230 S'Geniest-Laval, Tel : 04-72-67-07-70, Fax : 04-72-67-07-89.*  
*ACD Industrial Batteries : 2 Rue Duthuard 45390 Puisseaux, Tel : 02-38-34-35-77, Fax : 02-38-34-38-72.*

Cadre d'utilisation :

Usage principal sur bouée



MARQUE	TYPE	Capacité en Ah/100-120h	Dimensions (mm)	Masse (kg)	Technologie	Observations
HAWKER	12XP51	59	271 x 164 x 220	22.1	Electrolyte absorbé	Sangles, préciser la réf 109 0500
SONNENSCHNEIN DRYFIT Solar Block	SB 12-60	60	306 x 175 x 190	20	Electrolyte gélifiée	Solar block 1400 cycles Durée de vie 5-6 ans
ACD Industrial Batteries	CY600	60	260 x 167 x 225	20	Electrolyte absorbé	Avec sangle

Rmq: Chaque fabricant propose également avec la même technologie étanche VRLA (gel ou recombinaison de gaz AGM) des batteries utilisées pour des cyclages moins fréquents (floating). Energys\_Hawker : 12VE60; Sonnenschein : A400 et A500 (préférer A400); ACD Industrial Batteries : Série ST (ST 600...) Avec des capacités inférieures 20 ou 40 A/h ou supérieures 80 ou 140 A/h en 12V.

Nota : VRLA = Value Regulated Lead Acid; AGM = Absorbed Glass Mat.

Observations :

La batterie ACD remplace la batterie STECO Granit 600, à l'heure actuelle nous ne possédons aucun recul sur les durées de vie et la fiabilité de cette nouvelle batterie.

6.ENERGIE

6.1.PRODUCTION

6.1.1.BATTERIES

*Batteries de capacité > 250 A/h (assemblage de plusieurs éléments de 2V)*

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Directement auprès de fournisseurs locaux.

*Pour obtenir les coordonnées des revendeurs de votre région :*

*Enersys Hawker : Immeuble « Le Rodin » 26 rue Louis Blanc 69006 Lyon, Tel : 04-37-24-26-82, Fax : 04-37-24-26-89.*

*Exide Technologies CEAC (Fulmen-Tudor-Sonnenschein) : Chemin du Favier RD42 PA des Aqueducs Bat JWEST 69230 S'Geniest-Laval, Tel : 04-72-67-07-70, Fax : 04-72-67-07-89.*

**Cadre d'utilisation :**

Usage principal pour feux sur support fixes



SONNENSCHN A600



**Cadre d'utilisation :**

MARQUE	TYPE	Capacité en Ah/100-120h	Dimensions	Masse	Technologie	Observations
CEAC-Fulmen	TXE et SOLAR	150 à 3000 Ah	~50Wh / Dm <sup>3</sup>	~35Wh / Kg	Electrolyte liquide Tubulaires	Durée de vie >10 ans
HAWKER	TVS ET TYS	150 à 3000 Ah	~50Wh / Dm <sup>3</sup>	~35Wh / Kg	Electrolyte liquide Tubulaires	Durée de vie >10 ans
	6OPZV 600	240 à 3500 Ah	~50Wh / Dm <sup>3</sup>	~35Wh / Kg	Electrolyte gélifiée	(*)
SONNENSCHN DRYFIT	OPZV A600	240 à 3500 Ah	~50Wh / Dm <sup>3</sup>	~35Wh / Kg	Electrolyte gélifiée	(*)

(\*) : Ces batteries, dont le coût est élevé, sont réservées à des applications où de grandes capacités sont requises et où il n'est pas possible d'utiliser des batteries stationnaires à électrolyte liquide (bouée phare par exemple). Ces batteries, comme toutes les batteries étanches sont plus vulnérables à la surcharge car elles n'ont pas de réserve d'électrolyte et les bacs ne sont pas transparents pour surveiller l'évolution des plaques et des dépôts.

**Observations :**

- L'assemblage de plusieurs éléments de 2V permet de concevoir les batteries de forte capacité utilisées dans les feux sur supports fixes (phares et tourelles), ou sur les bouées phares.
- Le CETMEF vous aide à définir le besoin et choisir le matériel adapté dans le cas de rénovations inscrites au programme pluri-annuel.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Mai 2003

**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.2.AEROGENERATEURS**

*Aérogénérateurs de 100 W à 8 m/s*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Adol 2300 (1)</b>
Référence Fabricant	<b>60 FP7 (1)</b>
Notice technique	<b>Adol 2301</b>

**Cadre d'utilisation :**

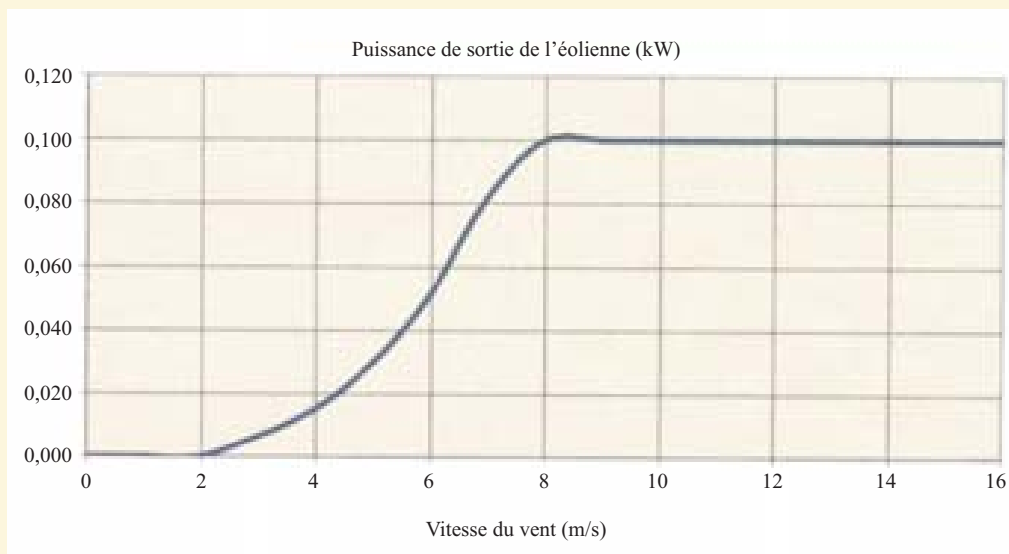
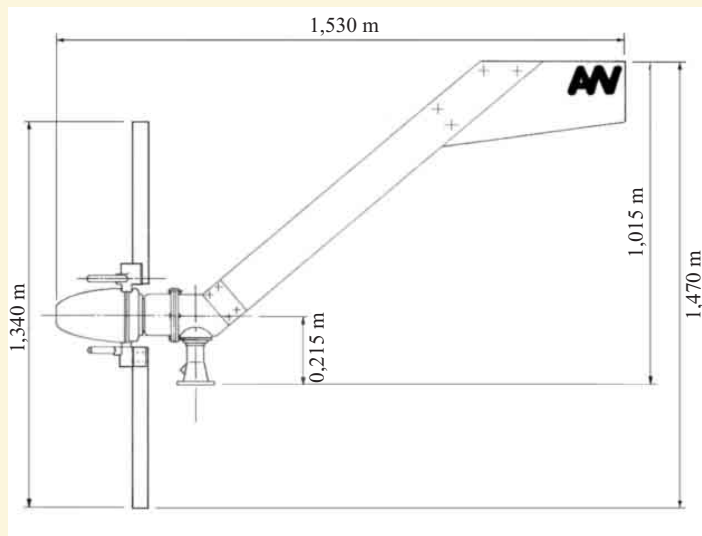
Site isolé avec un gisement éolien suffisant et non turbulent. Production environ 1kwh/jour.

**Achat Magasin CETMEF :**

<b>Renseignements &amp; commande:</b>	
Groupe Signalisation Maritime, Aix en P <sup>cc</sup>	
☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01	

**Caractéristiques techniques :**

Masse totale	23kg
Diamètre du rotor bipale	1,34 m
Vitesse de rotation	1000 tr/mn
Pâles	polyester
Profil de pâles	constant
Génératrice (rotor intérieur)	multipolaire
Génératrice	Entraînement direct
Puissance nominale	100W à 8 m/s
Tension triphasée délivrée	50V
Courant de charge batterie	10A
Tension batterie	12V
Connecteur de sortie	3 pôles
Matière	Plastique
Porte safran	Bois
Protection foudre	sans



**Observations :**

- (1)Aérogénérateur Aérowatt reconfiguré. (Alternateur )
- Coffret de régulation de charge 12V associé à part.
- Le redresseur est associé à l'alternateur à l'intérieur du bâti.
- Prestations assurées par le Cetmef Aix : Evaluation de l'énergie récupérable, réparation, réglages, intervention sur site. )

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Janvier 2003



**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.2.AEROGENERATEURS**

*Aérogénérateurs de 150 W à 7 m/s*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Adol 2400 (1)</b>
Référence Fabricant	<b>150 FP7 (1)</b>
Notice technique	<b>Adol 2401</b>

**Cadre d'utilisation :**

Site isolé avec un gisement éolien suffisant et non turbulent. Production environ 1kwh/jour.

**Achat Magasin CETMEF :**

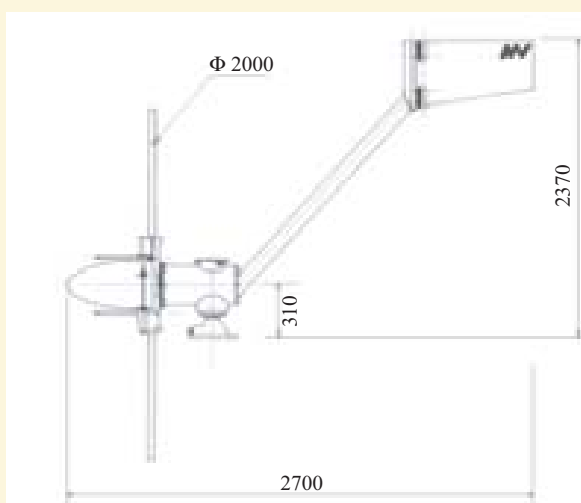
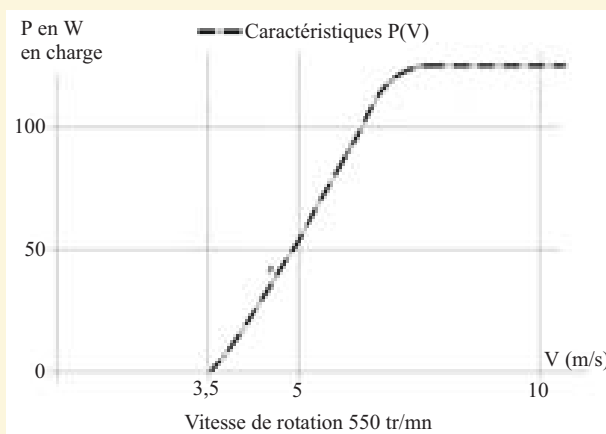
**Renseignements & commande:**

Groupe Signalisation Maritime, Aix en P<sup>ce</sup>

☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01

**Caractéristiques techniques :**

Désignation (2)	Masse En Kg	Matière
Moteur éolien complet	21	
Ogive avec 4 fixations latérales	0,750	Aluminium
Jeux de 2 pales Alu	5	Aluminium
Bâti complet avec alternateur et pivot	42	
Alternateur arbre court	20	
Alternateur arbre long	23	
Pivot	10	Acier
Embase connecteur male		3 Pôles
Fiche connecteur femelle		3 Pôles
Porte safran monotube pour safran articulé (préféré)	16	Acier
Porte safran bitube pour safran fixe (ancien)	19	Acier
Charnières de safran		Polyuréthane Eladip 100
Safran	1	Contreplaqué
Masse totale	80 kg	



(1) -Les modifications des moteurs éoliens par «Traverse Aérogénérateur» consiste à remplacer le ressort de régulation par des blocs élastiques en caoutchouc ainsi que la cinématique associée et les barres de régulation.

(2) -Pièces disponibles séparément.

**Observations :**

- (1) Aérogénérateurs Aërowatt reconfiguré. (régulation)
- Utilisable en 24V (possible en 12V selon le montage de l'alternateur).
- Coffret de régulation de charge 24V série ou parallèle, disponible au Cetmef.
- Prestations assurées par le Cetmef Aix : réparation, réglages, intervention sur site.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.2.AEROGENERATEURS**

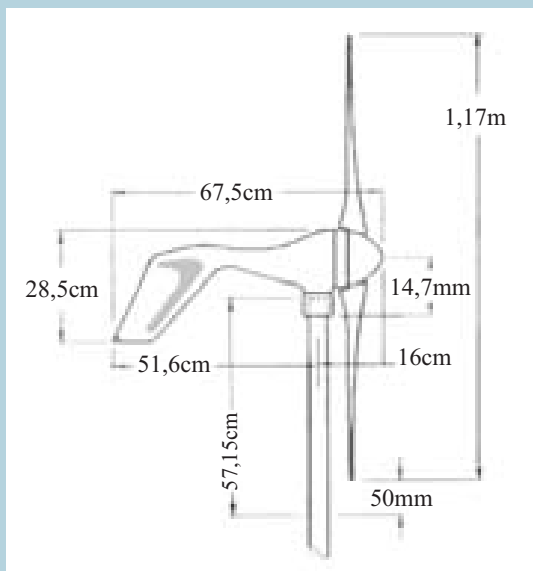
*Aérogénérateurs de 100 W à 8 m/s*

**Référence :**

Référence CETMEF	
Référence Fabricant	<b>Air Professionnel</b>
Notice technique	<b>Notice constructeur</b>

**Achat direct par la subdivision :**

<b>Renseignements &amp; commande:</b> Groupe Signalisation Maritime, Aix en P <sup>cc</sup> ☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01
---

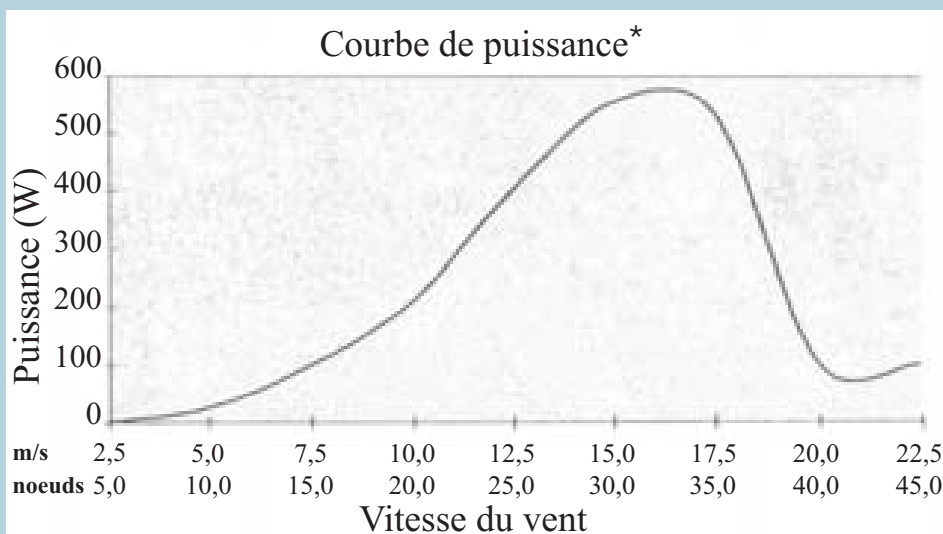


**Cadre d'utilisation :**

Site isolé avec un gisement éolien suffisant et non turbulent. Production environ 1kwh/jour.  
Machine à utiliser exclusivement en appoint d'énergie

**Caractéristiques techniques :**

Masse totale	6kg
Diamètre du rotor tripale	1,17 m
Vitesse de rotation	500 tr/mn
Pâles	Thermostatique renforcé par de la fibre de carbone
Profil de pâles	évolutif
Génératrice (rotor intérieur)	multipolaire
Génératrice	Entraînement direct
Puissance nominale	100W à 8 m/s
Courant de charge batterie	40A
Tension batterie	12/24V
Matière	Acier
Porte safran	Alu (intégré au bâti)
Protection foudre	sans



\*Données constructeur

**Observations :**

- Aérogénérateur SOUTHWEST "Air Marine" (USA), vendu par les accastilleurs (KENT MARINE,...).
- Le régulateur de charge 12V / 24V est séparé.
- Prestations assurées par le Cetmef Aix : Evaluation de l'énergie récupérable, réglage, intervention sur site.
- Caractéristiques constructeur très optimiste (contacter le CETMEF pour des éléments complémentaires).

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Avril 2003

6. ENERGIE

6.1.PRODUCTION

6.1.2.AEROGENERATEURS

*Aérogénérateurs LMW*

**Référence :**

Référence Fabricant	<b>LMW 250</b>
Notice technique	<b>Fabricant</b>

**Cadre d'utilisation :**

Site isolé avec un gisement éolien suffisant et non turbulent. Production environ 1kwh/jour.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

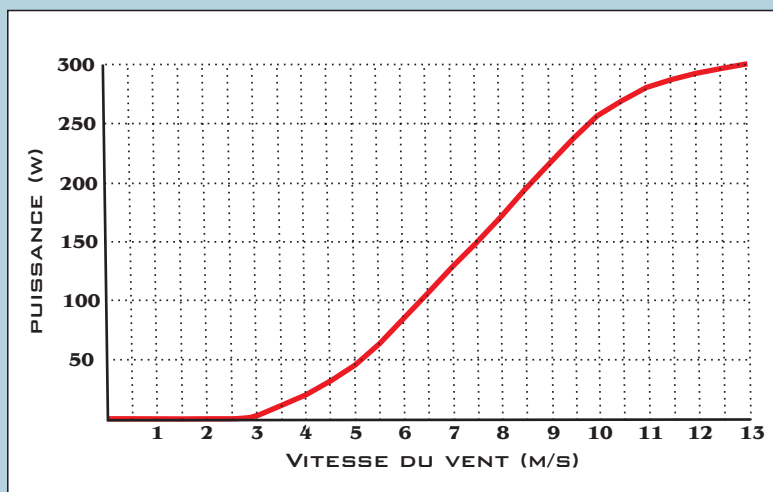
Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Quénéa SARL  
 10 Place du champ de foire  
 BP 221 29834 Carhaix cedex  
 ☎ : 02 98 93 31 00 / Fax : 02 98 93 38 50

**Caractéristiques techniques :**

Puissance	
Sortie Max	300 W
Sortie Nominale	250 W
Vitesse de vent	
Démarrage	2,5 à 3 m/sec
Nominale	10 m/sec
Maximale	60 m/sec
Rotor	
Nombre de pâles	3
Diamètre	1,7 m
Surface	2,3 m
Pâles	Göttingen 417A
Matériau	Epoxy ou Polyester (renforcé de fibre de verre)
Générateur	
Type	Moteur a aimant permanent 12 pôles
Vitesse nominale	620 tr/min
Vitesse maxi	1100 tr/min
Tension	12 ou 24 VDC
Fréquence	0-100 Hz
Autres	
Contrôle vitesse rotor	Gouvernail articulé sur axe
Contrôle sortie	Régulateur de charge (avec résistance de délestage)
Redresseur	Inséré dans le support
Moyeu	rigide
Mât	Acier tubulaire galvanisé 6 ou 18 m
Masse totale	42 kg



**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Avril 2003

6. ENERGIE

6.1.PRODUCTION

6.1.2.AEROGENERATEURS

*Aérogénérateurs de 550 W à 10 m/s*

**Référence :**

Référence CETMEF	
Référence Fabricant	<b>TA 400</b>
Notice technique	<b>Notice constructeur</b>

**Cadre d'utilisation :**

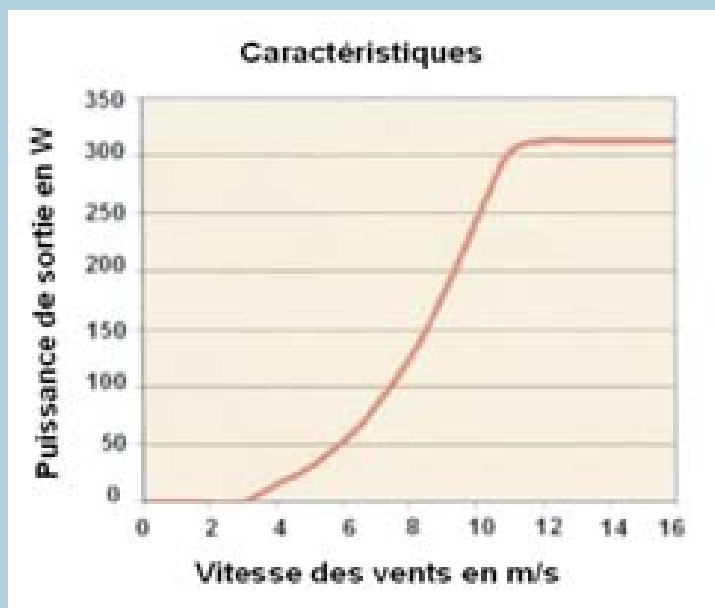
Site isolé avec un gisement éolien suffisant et non turbulent. Production environ 1kwh/jour.

**Achat direct par la subdivision :**

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Signalisation Maritime, Aix en P <sup>cc</sup>	
☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01	
<b>Commande :</b>	
TRAVERE AEROGENERATEURS	
341 Av. Sainte Marguerite – 06200 – Nice	
☎ : 04.93.83.78.97 / Fax : 04.93.72.37.66	

**Caractéristiques techniques :**

Masse totale	40 kg
Diamètre du rotor bipale	2,20 m
Vitesse de rotation	600 tr/mn
Pâles	Bois lamellé-collé
Profil de pâles	évolutif
Génératrice (rotor extérieur)	multipolaire
Génératrice	Entraînement direct
Puissance nominale	350W à 10 m/s
Courant de charge batterie	30A
Tension batterie	12/24V
Matière	Plastique
Protection foudre	sans



**Observations :**

- Coffret de régulation de charge 12/24V associé à part.
- Prestations assurées par le Cetmef Aix : Evaluation de l'énergie récupérable, réparation, réglages, intervention sur site.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

6. ENERGIE

6.1.PRODUCTION

6.1.2.AEROGENERATEURS

Aérogénérateurs de 1200 W à 11,5 m/s

Référence :

Référence CETMEF	
Référence Fabricant	<b>TA 3,6 - 1200</b>
Notice technique	<b>Notice constructeur</b>

Cadre d'utilisation :

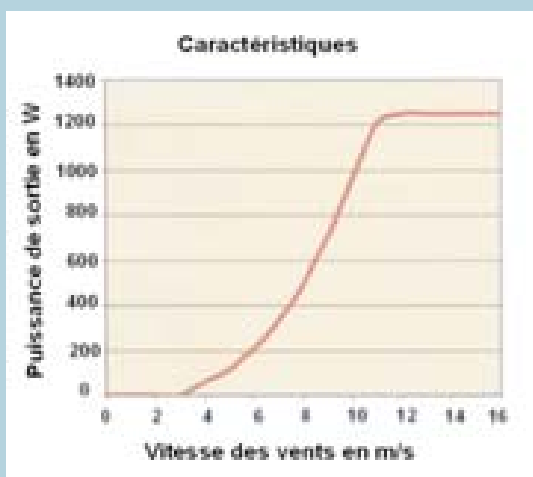
Site isolé avec un gisement éolien élevé et non turbulent. Production environ 2 kWh/jour.

Achat direct par la subdivision :

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Signalisation Maritime, Aix en P <sup>cc</sup>	
☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01	
<b>Commande :</b>	
TRAVERE AEROGENERATEURS	
341 Av. Sainte Marguerite – 06200 – Nice	
☎ : 04.93.83.78.97 / Fax : 04.93.72.37.66	

Caractéristiques techniques :

Masse totale	64 kg
Diamètre du rotor bipale	2,62 m
Vitesse de rotation	200 à 600 tr/mn
Pâles	Bois lamellé-collé
Profil de pâles	évolutif
Génératrice (rotor extérieur)	multipolaire
Génératrice	Entraînement direct
Puissance nominale	1,2 kW à 11,5 m/s
Tension triphasée délivrée	90 V
Courant de charge batterie	50 A
Tension batterie	24 V
Matière	Plastique
Protection foudre	sans



Observations :

- Utilisation recommandée pour des sites isolés avec des équipements consommateurs d'énergie et éventuellement habités.
- Coffret de régulation de charge 24V associé à part.
- Prestations assurées par le Cetmef Aix : Evaluation de l'énergie récupérable, réparation, réglages, intervention sur site.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003



**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.2.AEROGENERATEURS**

*Aérogénérateurs de 1500 W à 10 m/s*

**Référence :**

Référence CETMEF	
Référence Fabricant	<b>TA 3,6 - 1500</b>
Notice technique	<b>Notice constructeur</b>

**Cadre d'utilisation :**

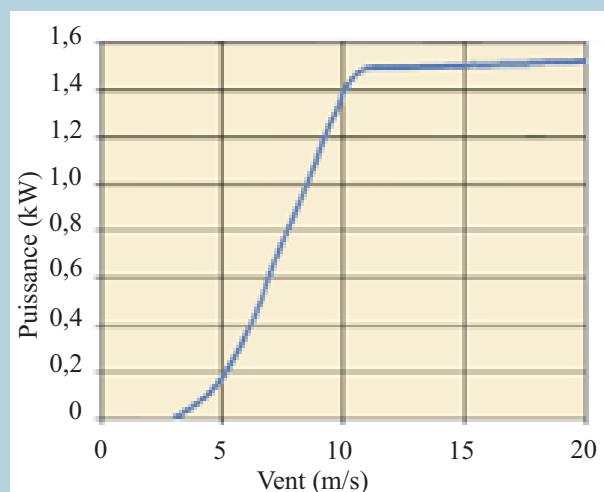
Site isolé avec un gisement éolien élevé et non turbulent. Production environ 10 kWh/jour.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**  
 Groupe Signalisation Maritime, Aix en P<sup>cc</sup>  
 ☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01  
**Commande :**  
 TRAVERE AEROGENERATEURS  
 341 Av. Sainte Marguerite – 06200 – Nice  
 ☎ : 04.93.83.78.97 / Fax : 04.93.72.37.66

**Caractéristiques techniques :**

Masse totale	90 kg
Diamètre du rotor bipale	3,60 m
Vitesse de rotation	350 tr/mn
Pâles	Bois lamellé-collé
Profil de pâles	évolutif
Génératrice (rotor extérieur)	multipolaire
Génératrice	Entraînement direct
Puissance nominale	1,5 kW à 10 m/s
Courant de charge batterie	90 A
Tension batterie	24/120 V
Matière	Plastique
Protection foudre	sans



**Observations :**

Utilisation recommandée sur site isolé habité.  
 Coffret de régulation de charge 24 ou 120V associé à part.  
 Prestations assurées par le Cetmef Aix : Evaluation de l'énergie récupérable, réparation, réglages, intervention sur site.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
 maritimes et fluviales

Mise à jour Février 2003

**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.3.GROUPES ELECTROGENES**

**GROUPES ELECTROGENES Monophasés Electro diesel**  
 4 - 6 kva (puissance continue à cos =1)  
 CAPOTE INSONORISE

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Sans</b>
Référence Fabricant	<b>Sirocco EDL4M4 &amp; EDL6M4</b>
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

Utilisation principale en source d'énergie de secours.

**Achat Marché CETMEF :**

**Renseignements :**  
 Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78  
 Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Marché CETMEF en cours, géré par le  
 Groupe Energie Automatismes

**Caractéristiques techniques :**

Puissance continue (cos =1)	4 kva	6 kva
Tension délivrée	230V - 50Hz	
Batterie démarrage	Plomb 12V	
Type démarrage	Automatique ou à distance	
Inverseur de source	Coffret séparé (600x400x250)	
Masse GE (kg)	340	370
Dimension (cm)	78 x 150 x 103	
Capoté Insonorisé	100LWA 85dB à 1 mètre	
Manutention	4 Points d'ancrages sur châssis	
Moteur	Lombardini FOCS602	Lombardini FOCS903
Type	Diesel, 2 cylindres, 1500tr/min	Diesel, 3 cylindres, 1500tr/min
Refroidissement	eau	
Réservoir (litres)	50	
Consommation à 75% de charge (l/h)	1,1	1,6
Alternateur	Meccalte BTA3 SA/4	Meccalte BTA3 SB/4



**LISTE DES OPTIONS COURANTES**

(Pour toutes autres, consulter le CETMEF)

Inverseur Normal/secours	Coffret séparé (600x400x250)
Capotage super insonorisé	95LWA
Lot pièces de rechange	2 filtres à carburant , 2 filtres à huile, 1 filtre à air et 1 courroie ventilateur

**Observations :**

Utilisation recommandée en alimentation de secours.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Juillet 2002

**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.3.GROUPES ELECTROGENES**

**GROUPES ELECTROGENES Monophasés SDMO**

5.5 - 8.6 - 12.1 kva (puissance continue à cos =1)

**CAPOTE INSONORISE**

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>XXXXX</b>
Référence Fabricant	<b>TM 7,5/11,5/16 M</b>
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

Utilisation principale en source d'énergie de secours.

**Achat Marché CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Energie Automatismes

**Caractéristiques techniques :**

Puissance continue (cos )	5,5 kva	8,6 kva	12,1 kva
Tension délivrée	230V - 50Hz		
Batterie démarrage	Plomb 12V		
Type démarrage	automatique ou à distance		
Télésurveillance	coffret séparé ("Telys")		
Masse GE (kg)	259	336	480
Masse capot (kg)	198	330	
Type capotage	106	107	
Dimension (cm)	77x168x105		92x201x133
Capoté insonorisé	89 dB	92 dB	88 dB
Manutention	crochet central		
Moteur	Mitsubishi 1500tr/min		
Type	3 cylindres		4 cylindres
Refroidissement	eau		
Réservoir (litres)	43		100
Consommation à 75% (litres/h)	2	2,9	4
Alternateur	Meccalte		

Sans capotage



**LISTE DES OPTIONS COURANTES**

(Pour toutes autres, consulter le CETMEF)

Inverseur Normal/secours	Intégré au coffret "Telys" (600x600x250)
Lot pièces de rechange	1 filtre à carburant , 3 filtres à huile, 1 filtre à air



Capot 106



Capot 107

**Observations :**

Utilisation recommandée en alimentation de secours.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Juillet 2002

**6. ENERGIE**

**6.1.PRODUCTION**

**6.1.3.GROUPES ELECTROGENES**

**GROUPES ELECTROGENES Triphasés SDMO**

7.5 - 11.5 - 16 kva (puissance continue à cos =0.8)

**CAPOTE INSONORISE**

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>XXXXX</b>
Référence Fabricant	<b>TM 7,5/11,5/16 M</b>
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

Utilisation principale en source d'énergie de secours.

**Achat Marché CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78

Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Marché CETMEF en cours, géré par le Groupe Energie Automatismes

**Caractéristiques techniques :**

Puissance continue (cos =0.8)	7,5 kva	11,5 kva	16 kva
Tension délivrée	400V - 50Hz		
Batterie démarrage	Plomb 12V		
Type démarrage	automatique ou à distance		
Télésurveillance	coffret séparé ("Telys")		
Masse GE (kg)	259	336	480
Masse capot (kg)	198	330	
Type capotage	106	107	
Dimension (cm)	77x168x105		92x201x133
Capoté insonorisé	89 dB	92 dB	88 dB
Manutention	crochet central		
Moteur	Mitsubishi 1500tr/min		
Type	3 cylindres		4 cylindres
Refroidissement	eau		
Réservoir (litres)	43		100
Consommation à 75% (litres/h)	2	2,9	4
Alternateur	Meccalte		

Sans capotage



**LISTE DES OPTIONS COURANTES**

(Pour toutes autres, consulter le CETMEF)

Inverseur Normal/secours	Intégré au coffret "Telys" (600x600x250)
Lot pièces de rechange	1 filtres à carburant , 3 filtres à huile, 1 filtre à air

Capot 106



Capot 107



**Observations :**

Utilisation recommandée en alimentation de secours.  
Préciser à la commande l'application (avec ou sans secteur)

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Juillet 2002

6.ENERGIE

6 2 APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE

6.2.1.CONVERSION  
AC / DC  
CHARGEURS

Chargeur de batterie  
SAED 12V 10A

Référence :

Référence CETMEF	<b>YETU 0203</b>
Référence Fabricant	<b>ST 12-10</b>
Notice technique	Notice constructeur

Cadre d'utilisation :

- Chargeur
- Contrôle de décharge pour batterie 12V à partir d'une source 230V 50Hz.

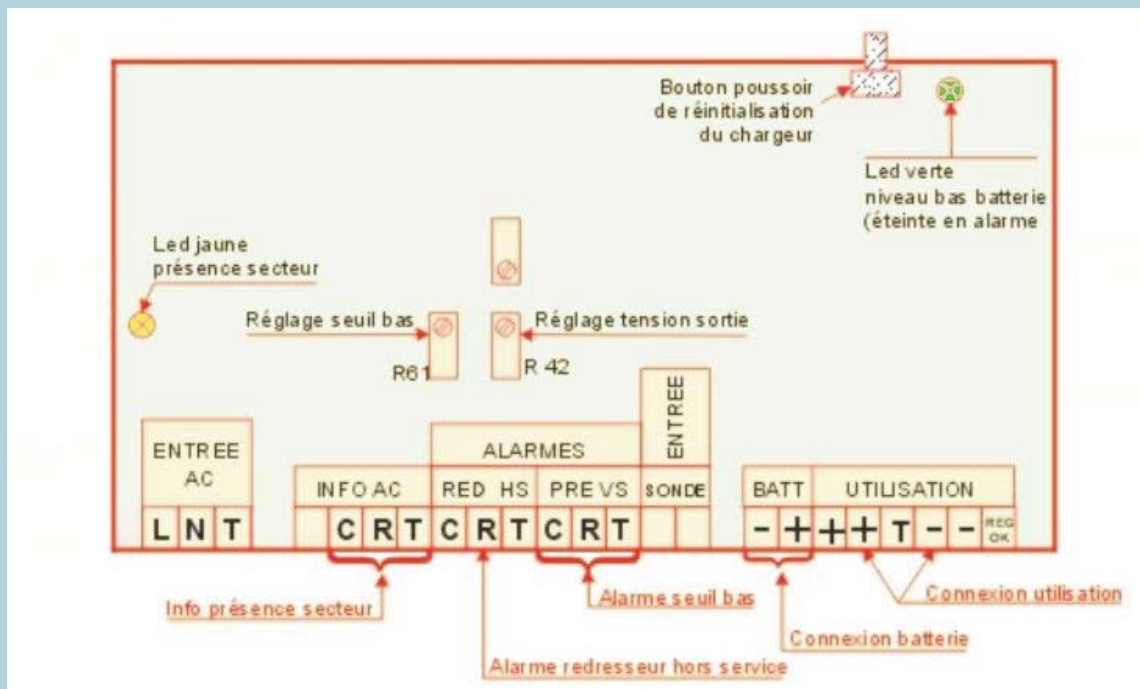
Achat direct par la subdivision :

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Energie Automatismes	
☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67	
<b>Commande :</b>	
Directement auprès de fournisseurs locaux	

Caractéristiques techniques :

Tension d'entrée	230V monophasée
Fréquence d'entrée	47 à 63 Hz
Tension de sortie	13Vcc à 13.9Vcc
Courant de sortie	10A
Régulation en ligne	260mV
Ondulation résiduelle	20mV
Alarme batterie	11V
Fin alarme	12V
Information Alarme batterie	contact NC et NO
Information présence secteur	contact NC et NO
Dimensions (cm)	250.5 x 166 x 61.5

Schéma :



Observations :

Elément monté sur les coffrets type.  
En cas d'alarme batterie, le chargeur se réinitialise soit automatiquement au retour secteur, soit manuellement au moyen du bouton poussoir.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002



**6. ENERGIE**

**6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE**

**6.2.1.CONVERSION AC / DC  
CHARGEURS**

**CHARGEUR DE BATTERIE 24V  
ENAG 24V 16A**

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>YETU 0202</b>
Référence Fabricant	<b>CDM2416</b>
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

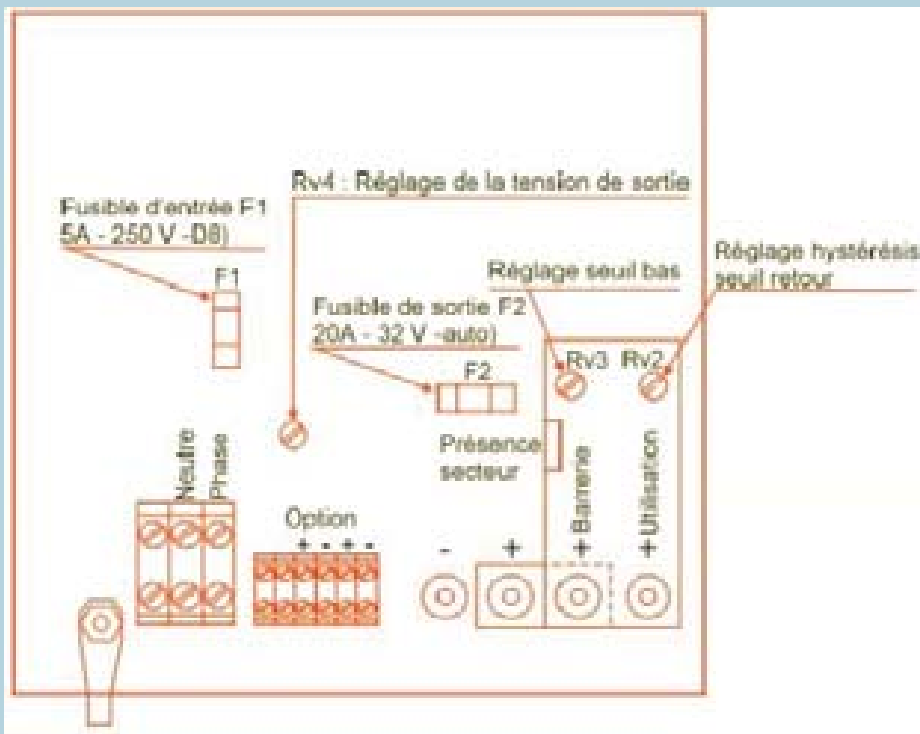
Chargeur & contrôle de décharge pour batterie 24V à partir d'une source 230V 50Hz.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**  
Groupe Energie Automatismes  
☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
ENAG  
47 Av Pierre Mendés France, 29000 Quimper  
☎ : 02 98 55 51 99 / Fax : 02 98 55 51 67

**Caractéristiques techniques :**

Tension d'entrée	230V monophasée
Fréquence d'entrée	47 à 63 Hz
Tension de sortie	de 26Vcc à 27.6Vcc
Courant de sortie	16A max
Régulation en ligne	±1%
Ondulation résiduelle	300mV
Alarme batterie	de 20Vcc à 26Vcc
Fin d'alarme	hystérésis de 5%
Information Alarme batterie	Active par mise à 0V
Information Présence secteur	Active par mise à 0V
Dimensions (cm)	265 x 171 x 98



**Observations :**

Elément monté sur les coffrets type.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Juillet 2002

**6. ENERGIE**

**6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE**

**6.2.1.CONVERSION AC / DC  
CHARGEURS**

**COFFRETS CHARGEURS DE BATTERIES STATIONNAIRES de 150 ET 250 A/h  
- AEES -**

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

AEES

62 Av du Progrès

BP92 69685 Chassieu cedex

☎ : 04 72 47 63 77 / Fax : 04 78 40 13 94

**Cadre d'utilisation :**

Coffrets chargeurs à régulation série.

Ils sont équipés de deux modules qui fonctionnent en redondance, assurant ainsi une continuité de service sur avarie de l'un d'entre eux.

Utilisé sur établissement fixe

**Références et caractéristiques techniques :**

Référence fournisseur	CF – 2XCN.D.08.12 NemD	CF – 2XCN.D.12.12 NemD	CF – 2XCN.D.08.24 NemD	CF – 2XCN.D.12.24 NemD
Tension d'alimentation	230 VAC mono	230 VAC mono	230 VAC mono	230 VAC mono
Puissance maximum	400 VA	600 VA	800 VA	1200 VA
Capacité batterie	150 A/h	250 A/h	150 A/h	250 A/h
Tension batterie	12 V	12 V	24 V	24 V
Régime de charge (manuel)	- Egalisation - Floating	- Egalisation - Floating	- Egalisation - Floating	- Egalisation - Floating
Détection de défauts (contacts libres de potentiels)	- Maxi / mini chargeurs - Mini batterie	- Maxi / mini chargeurs - Mini batterie	- Maxi / mini chargeurs - Mini batterie	- Maxi / mini chargeurs - Mini batterie
Indicateur digital	u / i	u / i	u / i	u / i
Indicateur à dels	- Présence secteur - Egalisation - mini/maxi chargeurs - mini batterie	- Présence secteur - Egalisation - mini/maxi chargeurs - mini batterie	- Présence secteur - Egalisation - mini/maxi chargeurs - mini batterie	- Présence secteur - Egalisation - mini/maxi chargeurs - mini batterie
Dimensions H x l x P (mm)	450 x 500 x 255	450 x 500 x 255	450 x 500 x 255	450 x 500 x 255
Poids (kg)	30	30	30	30



**Observations :**

Une option : présence secteur sur contact libre de potentiel est possible.  
Passage par le CETMEF pour configuration matériel

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Juillet 2002

**6. ENERGIE**

**6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE**

**6.2.1.CONVERSION AC / DC  
CHARGEURS**

*Modules et coffrets chargeurs de batteries stationnaires  
de 500 A/h et 1000 A/h- AEES -*

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Directement auprès de fournisseurs locaux.

**Cadre d'utilisation :**

- Coffret chargeur destiné à assurer la charge et l'entretien de batteries de capacité supérieurs ou égales à 500 A/h.

- 2 formats de tension sont disponibles, 12 et 24V.



**Caractéristiques techniques :**

Référence fournisseur	Module chargeur CAN.P2005-12/50	Module chargeur CAN.P2005-24/50	Coffret chargeur CB.P2005-12/50 ISIS	Coffret chargeur CB.P2005-12/100 ISIS	Coffret chargeur CB.P2005-24/50 ISIS	Coffret chargeur CB.P2005-24/100 ISIS
Tension d'alimentation Vac	230 mono	230 mono	230 mono	230 mono	230 mono	230 mono
Puissance maximum (W)	850	2300	850	1600	1600	3300
Capacité batterie A/h	500	500	500	1000	500	1000
Tension batterie Vcc	12	24	12	12	24	24
Régime de charge	Floating égalisation	Floating égalisation	(*) Carte ISIS	(*) Carte ISIS	(*) Carte ISIS	(*) Carte ISIS
Surveillance des défauts	Tension courant	Tension courant	Mini/maxi Chargeur Mini batterie (autonomie)	Mini/maxi Chargeur Mini batterie (autonomie)	Mini/maxi Chargeur Mini batterie (autonomie)	Mini/maxi Chargeur Mini batterie (autonomie)
Indicateur digital	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur présent/absent	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Dimensions H x l x P (mm)	291x113x402	291x113x402	600x500x320	750x680x460	600x500x320	750x680x460
Poids (kg)	10	10	35	75	40	75
Observations	1 module seul	1 module seul	1 module seul	2 modules en coffret	1 module seul	2 modules en coffret

**(\*) La carte "ISIS" comporte les fonctions d'automatismes suivantes :**

<b>Mode monorégime</b>	L'automatisme est désactivé, le redresseur fonctionne en régime de "floating"
<b>Mode deux régimes</b>	L'automatisme est actif s'il détecte une absence secteur pendant un temps déterminé. Au retour du secteur il imposera au chargeur une "égalisation" de la batterie puis le passera en configuration de "floating".
<b>Egalisation automatique</b>	Une charge d'égalisation peut-être programmée à une fréquence réglable de 1 à 6 mois
<b>Pilotage consigne numérique</b>	Les paramètres de floating et d'égalisation peuvent être modifiés à distance.

**Observations :**

Technologie à découpage modulaire. Certains coffrets sont équipés de 2 chargeurs fonctionnant en redondance, assurant une continuité de service en cas de panne de l'un ou l'autre des modules.

En option, un logiciel peut-être utilisé pour modifier les paramètres de fonctionnement et de surveillance.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**6. ENERGIE**

**6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE**

**6.2.2.CONVERSION DC / DC  
RÉGULATEURS**

*Régulateur de charge STECA pour G.S.P.V.*

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Directement auprès de fournisseurs locaux.

(Marque :STECA ; Modèle :SOLARIX)

**Cadre d'utilisation :**

Ce régulateur est conçu pour une utilisation avec un système de charge photovoltaïque associé à une batterie d'accumulateurs.

Il surveille en permanence l'état de charge de la batterie afin d'assurer une conduite optimale de celle-ci.

Son indice de protection permet une utilisation sur bouées..



**Caractéristiques techniques :**

Type de régulateur	STB / L10	ST20B / L20
Tension de service	12V / 24V	12V / 24V
Intensité maxi du générateur	10 A	20 A
Intensité maxi d'utilisation	10 A	20 A
Protection	IP 65	IP 65
Poids	400 gr	600 gr
Dimensions (mm)	160 x 57 x 112	175 x 58 x 117

**Fonctions principales :**

- Identification automatique de la tension,
- Protection contre la surcharge,
- Sélection du type de batterie (plomb ouvert ou étanche),
- Affichage des paramètres de fonctionnement (par DEL ou LCD),
- Gestion du système de charge,
- Protection contre la décharge sur le circuit d'utilisation,
- Fonction Jour / Nuit.

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Mars 2003

**6.ENERGIE**

**6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE**

**6.2.3.CONVERSION DC/AC  
ONDULEUR**

*Onduleur 250 et 700 VA*

**Référence :**

Référence CETMEF	
Référence Fabricant	Picolo et Domino
Notice technique	Catalogue fabricant

**Cadre d'utilisation :**

Transforme le 24V continu en 220V alternatif.

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

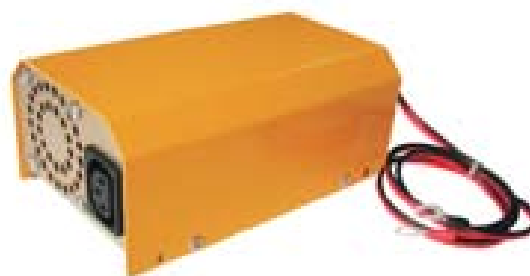
Groupe Signalisation Maritime, Aix en P<sup>cc</sup>  
☎ : 04.42.52.74.25 - Fax : 04.42.52.74.01

**Commande :**

Direct auprès des revendeurs Total Energie.  
☎ : 04 78 48 88 50 Fax : 04 78 19 44 83

**Caractéristiques techniques :**

	<b>Picolo</b>	<b>domino</b>
Tension entrée	21V - 32V	
Puissance sortie	250W	700W
Rendement	92%	94%
Tension sortie	225Vac - 50Hz +/- 1%	
Puissance absorbée à vide	~ 2W	~ 1W
Poids	2,5 kg	6,7 kg
Dimensions	110x75x190	275x156x96



**PICOLO 250W**



**DOMINO 700W**

**Observations :**

- Le modèle Domino intègre une détection de la consommation qui lui permet de passer en veille à vide.
- Fabricant ASP AG Laupen ZH suisse, Tel : 00 41 55 246 41 14; voir aussi CRISTEC ENAG qui fabrique sur le même brevet, Tel : 02 99 90 63 66.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Août 2003



6.ENERGIE

6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE

6.2.3.CONVERSION DC/AC  
ONDULEUR

Module Onduleur 250 VA à 2 KVA

Référence :

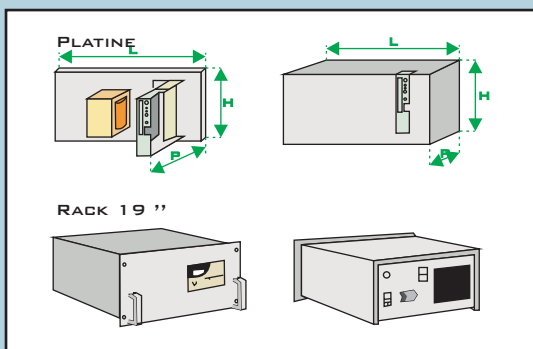
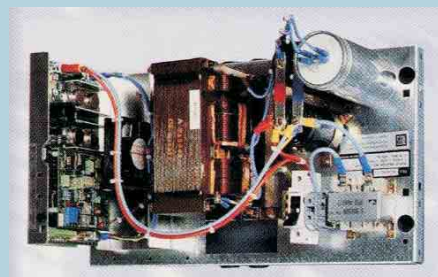
Cadre d'utilisation :

Référence CETMEF	
Référence Fabricant	AEES
Notice technique	Catalogue fabricant

Conversion d'une tension continue de 24V ou 120V en 220V alternatif.

Achat direct par la subdivision :

**Renseignements :**  
Groupe Energie Automatismes  
☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
Directement auprès de fournisseurs locaux.



Puissance	Tension d'alimentation		Dimensions	
	24 Vcc	110/125 Vcc	Platine capotée murale (H x L x P)	Rack 19 '' (H x P)
250 VA	MOS 24.220.250		225 x 300 x 180	4 U x 460
500 VA	MOS 24.220.500		245 x 450 x 205	4 U x 460
1 000 VA	MOS 24.220.1000	MOS 110.220.1000	310 x 450 x 205	5 U x 460
2 000 VA	MOS 24.220.2000	MOS 110.220.2000	410 x 450 x 220 (110 Vcc)	5 U x 460

Entrée	
Tension nominale (UN)	24, 110 Vcc
Tolérances	+15% / -12.5%
Tension arrêt onduleur	+17.5% / -12.5%
Sortie	
Forme d'onde/distorsion	Sinus / < 5%
Tension sortie	230 Vca +5% 1 phase pour entrée +10% charge 0-100%
Fréquence en autonomie	50Hz +0.1%
Puissance	100VA...30kVA
Environnement	
Rendement	70% à 90% suivant modèle
Tenue diélectrique	3750 V sortie/masse UN +500 V entrée/masse
Protection entrée	Fusible
Protection sortie	Disjoncteur
Connexion neutre	TN
Normes	
EN 50091 – EN 55022-A – CEI 1000-4/3/4	

Commande / Contrôle		Platine	Rack
Commande	Interrupteur M/A/Reset	X	X
Signalisation (del)	Marche/défaut alim/surcharge (P>=1000VA)	X	X
Télécommande	M/A/Reset	X	X
Télésignalisation	M/Défaut	X	X
Indicateur digital	Tension utilisation		X
	Débit utilisation		X
Raccordement	Bornes vissées	X	X
	Connecteurs		*
Réarmement au retour secteur	Manuel	X	X
	Auto	*	*

Observations :

**6. ENERGIE**

**6.2.APPAREILLAGE DE  
CONVERSION DE L'ENERGIE**

**6.2.2.CONVERSION DC / DC  
RÉGULATEURS**

*Régulateur de charge pour G.S.P.V.*

**Référence :**

Référence CETMEF	ADUO 2060 (*)
Notice technique	ADUO 2061

**Achat magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Signalisation Maritime, Aix en P <sup>ce</sup>	
☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01	
<b>Commande :</b>	
Groupe Central d'Achat	
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49	

**Caractéristiques techniques :**

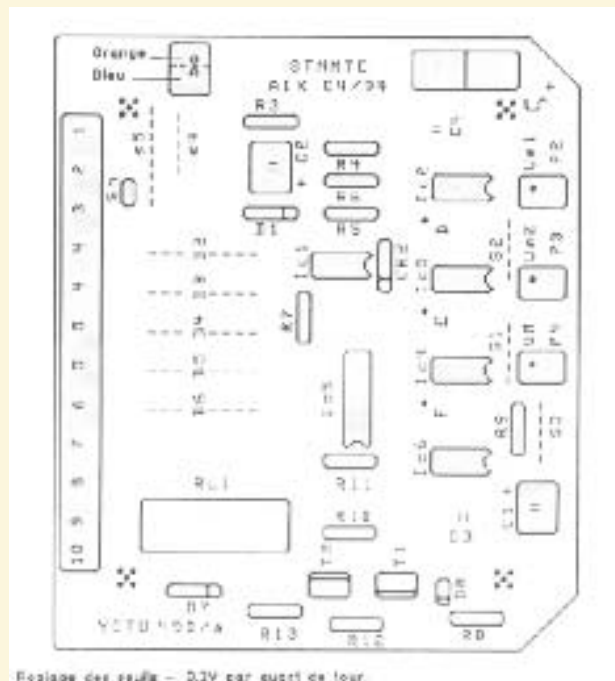
Tension d'utilisation	12 ou 24V
Tension Mini	10V
Tension Maxi	36V
Nombre de modules maxi	5
Consommation hors régulation	3 mA
Consommation en régulation	80 mA
Courant maximum régulé	16A
Dimensions	100 X 120 X 30
Fixations	4 trous ø 4 mm 72 X 92 mm



(\*): A remplacé l'ADUO 2020

**Cadre d'utilisation :**

Régulateur pour générateur solaire P.V de puissance inférieure ou égale à :  
 - 250Wc en 12V sur bouée  
 - 150Wc en 12V (300Wc en 24V) sur support fixe



**Observations :**

- Peut être associé à un amplificateur permettant de réguler la charge d'un générateur solaire P.V de 600Wc en 12V ou 1200Wc en 24V.
- L'amplificateur à les mêmes côtes d'encombrement et de fixation.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Mai 2003

**6.ENERGIE**

**6.3.PROTECTION CONTRE LA Foudre**

**6.3.1.MATERIELS**

**MATÉRIELS CONTRE LA Foudre**

Systèmes de protection :

Nature de la protection	Type de matériel	Référence	Coût	Fabricant
<b>Capture de la foudre</b>	Pylône séparé+paratonnerre		1000 à 1900 euros	<b>Greenpole</b>
	Paratonnerre à tige			<b>Franklin</b> , Indélec France Paratonnerre
	Paratonnerre à pointe	Saint Elme		<b>Franklin</b>
	Paratonnerre à dispositif d'amorçage	Satelit+ Pulsar Prévector		Duval Messein Hélita Indélec
<b>Compteur de coups de foudre et intensité</b>				Obo <b>Soulé</b> ,Protel Duval Messien Muratron, Systelia Météorage Franklin
<b>Détecteur</b>		Saphir	100 000 euros	France Orage
<b>Ecrétage de l'onde</b>	Sur alimentation	Parafoudre	500 à 1000 euros	Soulé <b>Franklin</b> Protel Citel Obo Duval Messien Indelec Alcatel Serpe lesm <b>Siemens</b>
	sur liaison RTC		50 euros	<b>Siemens</b> , Citel...
	sur câbles Coaxiaux	Protector EMP	150 euros	<b>Siemens</b> <b>Huber et</b> <b>Suhner France</b>
<b>Isolement de l'installation</b>	Contacteur actionné par détecteur	DIREL	2500 à 3000 euros	<b>EI Energie</b>
		XEDIS 3000	3500 à 5000 euros	<b>LFGP</b>
<b>Evacuation de l'énergie</b>	prise de terre & prise de mer			Duval Messien <b>Franklin</b> France Paratonnerre

Normes :

- NFC 15-100; NFC 17-100; NFC 17-102; NFC 61740/95
- CEI 1024-1; CEI 61 643-11; CEI 61 643-12

Documents de référence :

- DT 2ème partie 2-6 Instructions relatives à la protection des E.S.M (Ibim 280).
- Protection contre les surtensions (STC-QG-N° 96,01 de mars 1996)
- La foudre Risques et prévention (CRAM Rhône Alpes - juillet 1997)
- Guide pratique UTE C 15443 "Choix et installation des parafoudres"
- Guide pratique UTE "Foudre"

**Observations :**

Dans les tableaux les fournisseurs dont le nom est en caractères gras sont recommandés par le CETMEF.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Mars 2003

**Coordonnées des Fabricants et des Bureaux d'études :**

Fabricants	Site internet	N° téléphone	adresse mel	N° télécopie
Alcatel 35 rue Jean Jaurès BP 20 95 871 BEZONS Cedex		01 34 23 62 00		01 34 23 63 25
Alcatel Telspace				01 34 23 63 15
Citel-2CP 8 avenue Jean Jaurès BP 18 92 132 Issy les Moulineaux	www.citel2cp.com	01 41 23 50 33	issy@citel2cp.com & stg@citel2cp.com	01 41 23 50 39
Duval Messien 20b rue Gay Lussac ZI 94 438 Chennevières /Marne Cedex		01 45 93 12 12	duval.messien@wanadoo.fr	01 45 93 10 87
EI Energie 39/45 rue de la soie 69 100 Villeurbanne		04 72 36 12 73	el.elp@wanadoo.fr	04 72 36 11 74
France Paratonnerres 32 Les Coussières 23 000 Gueret	www.France-paratonnerres.tm.fr	05 55 52 39 33	rx@france6paratonnerres.tm.fr	05 55 81 99 82
Franklin France 13 rue Louis Armand BP 106 77 834 Ozoir le ferrière Cedex	www.franklin-France.com	01 60 34 54 44	franklin@franklin-France.com	01 64 40 35 43
Hager Téhalit Systèmes SAS 132 bd de l'Europe BP 78 67 212 Obernai Cedex		03 88 49 50 50		03 03 88 49 50 03
Huber et suhner France 11 rue Jean d'Alembert 78 190 Trappes		01 30 68 37 60		01 30 68 07 34
Indelec 61 ch. Des Postes 59 500 Douai	www.indelec.com	03 27 944 944	indelec@compuserve.com	03 27 944 945
LFGP 43 rue Marius Poncet BP 12 69 290 Saint Genis Les Ollières		04 78 57 05 06		04 78 57 35 10
Moduloface ZI du Petit Parc 5 rue des Fontenelles 78 920 Ecquevilly	www.moduloface.com	01 34 75 99 99	moduloface@wanadoo.fr	01 34 75 57 84
ADEE électronique BP4 300 rue des arts et métiers 21410 Pont-de-Pany		03 80 23 60 65		03 80 23 62 94

<b>Fabricants</b>	<b>Site internet</b>	<b>N° téléphone</b>	<b>adresse mel</b>	<b>N° télécopie</b>
Muratron la bouyere 35750 Iffendic		02 99 00 37 55		
Obo Bettermann 7 rue Westinghouse 76 066 Le Havre Cedex		02 35 24 15 00		02 35 24 31 91
Protel 81-89 rue du port BP 185 93304 Aubervilliers Cedex	<a href="http://www.tycofire.com/protel">www.tycofire.com/protel</a>	01 43 52 17 98	<a href="mailto:protel@tycoint.com">protel@tycoint.com</a>	01 43 52 02 41
Serpe Iesm ZI des 5 chemins 56 520 Guidel	<a href="http://www.serpe-iesm.com">www.serpe-iesm.com</a>	02 97 02 49 49	<a href="mailto:telecom@serpe-iesm.com">telecom@serpe-iesm.com</a>	02 97 65 00 20
Siemens S.A. 39 bd d'Ornano 93 200 Saint denis		01 49 22 31 00		
Soulé Hérita 33 av. du Général Leclerc 65 000 Bagnères de Bigorre	<a href="http://www.domofoudre.com">www.domofoudre.com</a>	05 62 91 45 77		05 62 95 42 99
<b>Bureaux d'étude</b>	<b>Site internet</b>	<b>N° téléphone</b>	<b>adresse mel</b>	<b>N° télécopie</b>
DCI sarl 40 rue Michelet 94 700 Maisons-Alfort		01 64 62 18 55		01 60 37 02 56
Météorage Franklin 23 rue du Dessous des Berges 75013 Paris		01 45 84 09 94		01 45 83 55 30
France Orages 5 rue Charles Desvergnès 92 190 Meudon		01 45 34 77 03		
Systélia technologie 6 bd Maréchal Leclerc le Paradis 83 320 Carqueiranne		04 94 58 76 36		
Seftim 49 rue de la bienfaisance 94 300 Vincennes		01 45 28 10 43		





# 7- GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM

**7. GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.1. CAPTEURS ET DÉTECTEURS**

**7.1.1. DISPOSITIF DE DÉTECTION JOUR/NUIT**

**PHOTODIODE BPW21**

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Adur 5102</b>
Référence Fabricant	<b>BPW21 enrobée</b>
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

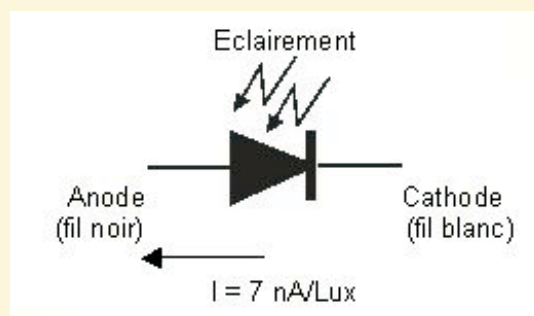
Mesure de l'éclairement lumineux

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
 Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Groupe central d'achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques :**

Sensibilité	7 nA/Lux
Etanchéité	IP 67
Diamètre de fixation	19 mm



**Observations :**

Employée avec la carte programmeur 40W et carte rotation.  
 Dans le cas d'une alimentation par GSPV, il est recommandé d'utiliser un panneau solaire comme système de détection.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Juillet 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.1.CAPTEURS ET DÉTECTEURS**

**7.1.1.DETECTION JOUR/NUIT**

*Cellule COMETA 24V et Accessoires*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>YETU 230</b>
Référence Fabricant	<b>LUAN44RC</b>
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

Mesure de l'éclairement lumineux extérieur pour feux n'utilisant pas le programmeur ADUR 5100

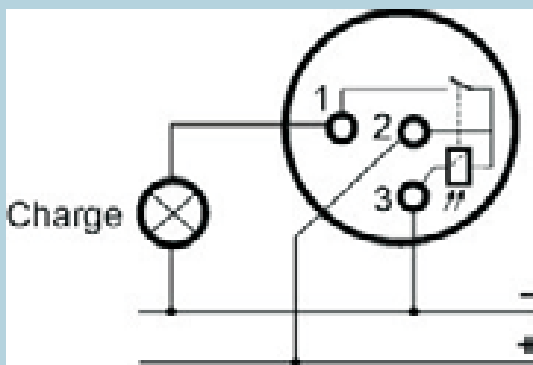
**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**  
 Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Directement auprès de fournisseurs locaux

**Caractéristiques techniques :**

Tension d'alimentation	24V
Consommation	1.5W
Sensibilité	4 Lux pré réglé
Temporisation	3 secondes
Hystérésis	12%
Etanchéité	IP67
Poids (modèle complet)	300g
Contact NO	Fermé de nuit, 10A max

**Branchement :**



**Accessoires :**

Liste et référence matériel		
Désignation	Indice CETMEF	Indice Fournisseur
Dispositif complet	YETU 230	LUAN44RC
Cellule seule	YETU xxxx	LUAN66RO
Support de cellule	YETU 0235	LUZSE17C
Collier de fixation	YETU 0236	LUZSE020
Capuchon de réglage	YETU xxxx	LUZSE851

**Observations :**

Pour une installation 12V, prévoir un dispositif élévateur de tension 12V/24V

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.1.CAPTEURS ET DÉTECTEURS**

**7.1.3. DISPOSITIF DE SYNCHRONISATION DES RYTHMES**

*Dispositif de synchronisation des rythmes  
Système DATEL*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>Adur 6000</b>
Référence Fabricant	
Notice technique	<b>Adur 6001</b>

**Cadre d'utilisation :**

Synchronisation de feux d'alignement ou d'entrée de port.

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

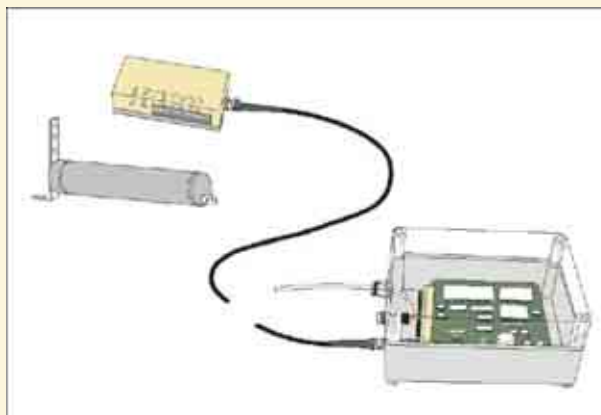
Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe Centrale d'Achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



<b>Dispositif de synchronisation</b>	
Carte de synchronisation de feux avec ensemble connecteur 64 picots	Adur 6002
Antenne intérieure pour carte de synchronisation	Adur 6003
Câble coaxial (type KX 15) avec raccords pour antenne intérieure (4 mètres)	Adur 6004
Antenne extérieure avec potence pour carte de synchronisation	Adur 6005
Câble coaxial (type KX 15) avec raccords pour antenne extérieure (30 mètres)	Adur 6006
Ruban adhésif DUAL LOGIC 3M - réf. SJ 3560 (le mètre) 0,1m	Icol 0210
Ruban élastomère pour isolation de la liaison BNC sur antenne extérieure (le mètre) 0,5m	Icol 0220
<b>Accessoires pour carte de synchronisation</b>	
Coffret pour carte de synchronisation	Adur 6007
Embase en matière plastique - type HB 1 - pour cartouche fusible de 5 x 20 mm	Ifed 0624
Fusible type HA 21 de 5 x 20 mm calibré pour 1,6 A (fusion rapide) (la boîte de 10)	Ifot 0618
Presse-étoupe polyester de 11 mm, diamètre de perçage 17,5 mm, taraud n° 11 TE (pas électrique) pour câble électrique de 6 à 9 mm	Ipuv 0432
Contre-écrou en matière plastique de 18,6 mm, pas de 141, réf. CE 11 M	Ipuv 0600
Embase coaxiale femelle droite BNC - réf. R 141 603	Oguo 2106
Rondelle de reprise de masse pour embase coaxiale femelle droite BNC	Oguo 2137
Support adhésif pour fixation de la carte de synchronisation dans le coffret (lot de 4)	Icol 0230
Tresse pour câble à 4 conducteurs (le mètre) 1m	Adur 6008
Câble multiconducteur blindé de 4 x 0,22 mm <sup>2</sup> (le mètre) 1 m	Ibud MKE 0402
<b>Accessoires pour raccordement selon la carte programmeur employé :</b>	
Programmeur Adur 5000 B (20W): résistance de 62 k	
Programmeur Adur 5100 (40W) : résistance de 33 k	

**Observations :**

- Ne fonctionne pas dans les DOM / TOM et mal en Méditerranée.
- Possibilité d'employer une antenne extérieure en option.
- Demander le schéma de câblage à GEA.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2003

**7. GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.1. CAPTEURS ET DÉTECTEURS**

**7.1.4. DISPOSITIF DE DETECTION DE COURANT & TENSION**

*Relais de seuil d'Intensité & Relais de seuil de Tension*

**Référence :**

Référence CETMEF	Voir tableau
Fabricant	ACINC
Référence Fabricant	Voir tableau

**Cadre d'utilisation :**

Appareils de détection de courant ou de tension destinés à donner une information sur contacts libres de potentiels. Utilisés en remplacement ou dans de nouvelles applications

**Achat magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes  
☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe central d'achat  
☎ : 01 45 13 52 60 / fax : 01 45 13 53 49

*Description & références :*

Désignation	Alimentation	Référence CETMEF	Référence Fabricant
Relais de seuil d'intensité Calibre de détection 0,4mA à 6A	240 VAC	Ilub 0350	RC 10 1 1 240
Relais de seuil d'intensité Calibre de détection 0,4mA à 6A	24 VCC	Ilub 0351	RC 10 1 0 024
Relais de seuil d'intensité Calibre de détection 0,4mA à 6A	12 VCC	Ilub 0352	RC 10 1 4 012
Relais de seuil de tension Calibre de détection 40mV à 600V	240 VAC	Ilub 0353	RV 10 1 1 240
Relais de seuil de tension Calibre de détection 40mV à 600V	24 VCC	Ilub 0354	RV 10 1 0 024
Relais de seuil de tension Calibre de détection 40mV à 600V	12 VCC	Ilub 0355	RV 10 1 4 012
Support pour relais			S 411

**Observations :**

Ces appareils nécessitent une alimentation externe.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Mai 2003



**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.2. ROTATION ET MATÉRIELS ASSOCIES**

**7.2.2. MOTEURS DE ROTATION & CARTES DE CDE ASSOCIEES**

*Moteur BRUSHLESS CROUZET 30W*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>XXXXX</b>
Référence Fabricant	80035512 rap:122.5
Notice technique	Notice constructeur

**Cadre d'utilisation :**

Utilisé pour la rotation des optiques de masse importante

**Achat direct par la subdivision :**

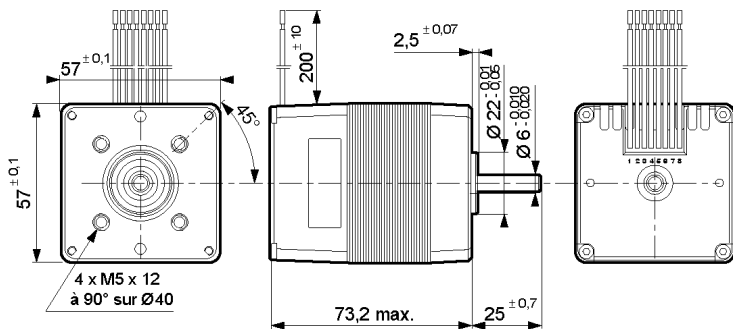
**Renseignements :**  
 Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Directement auprès de fournisseurs locaux

**Caractéristiques techniques :**

Alimentation	24V
Consommation à vide	200mA
Rapport de réduction	122.5
Plage de vitesse	De 3 à 28tr/min
Couple démarrage max	20Nm
Limitation d'intensité	3A
Couple de maintien max	5Nm
Dimension	118x63x63
Masse	1.3kg

Le moteur nécessite au minimum :

- 1 alimentation (0/24V),
- 1 consigne de sens (0/24V),
- 1 ordre M/A (0/24V),
- 1 consigne de vitesse (0/10V).



**Branchements**

Connecteur AMP MTA 100 640440-8 avec fils AWG22, Ø sur isolant 1,8 mm (fourni)

Repérage sur moteur	Couleur fil	
1 * b	Noir	Référence 0 volts de l'alimentation puissance
2 * b	Rouge	Alimentation puissance (24 ou 36 V)
3 * c	Bleu	Référence 0 volts commande (non isolé de 1)
4	Marron	Entrée analogique vitesse 0-10 volts
5	Orange	Entrée digitale vitesse PWM (15 KHz)
6 * a	Jaune	Entrée logique, sens de rotation (1=sens aiguille)
7	Vert	Entrée logique, marche/arrêt (1=marche)
8	Blanc	Sortie logique codeur, 12 impulsions par tour

**Précaution à prendre pour ne pas endommager le moteur**

- \*a) Arrêter le moteur avant changement de sens,
- \*b) Ne pas inverser les polarités,
- \*c) Si 1 seule alimentation utilisée, ne pas connecter 3 à 1.



**Observations :**

- En cas où le couple de démarrage demandé est plus important que celui proposé, il est nécessaire de prendre contact avec le CETMEF.
- Assemblage machine de rotation 2 moteurs Crouzet 30W

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.2. ROTATION ET MATÉRIELS ASSOCIES**

**7.2.2. MOTEURS DE ROTATION & CARTES DE C<sup>DE</sup> ASSOCIÉES**

*Motoréducteur PORTESCAP 6W & 15W*

**Achat direct par la subdivision :**

**Cadre d'utilisation :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes

☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

Utilisé pour la rotation des optiques légères ou les feux à faible consommation.

**Références & caractéristiques techniques :**

MACHINE DE ROTATION	INDICE CETMEF	INDICE FOURNISSEUR	REDUCTEUR	TENSION	LONGUEUR
Motoréducteur pour machine à courant continu de <b>6 W</b>	YETU 0182	28 HL 18 219 204 + R32	72,3	12 Vcc	12,5cm
Motoréducteur pour machine à courant continu de <b>15 W</b>	YETU 0185	28 HD 11 219 E 2044 + R32	99,8	24 Vcc	14,5cm
Motoréducteur pour machine à courant continu de <b>15 W</b>	YETU 0186	28 HD 11 219 E 204 + R32	72,3	24 Vcc	14,5cm



**Observations :**

Il existe aussi des machines de rotation complètes en cas d'avarie sévère:

- Machine de rotation à courant continu 24V6W **YETU 0180**
- Machine de rotation à courant continu 24V15W **YETU 0184**
- La vitesse optimale de rotation du moteur est de 2000Tr/min

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Septembre 2003

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.2. ROTATION ET MATÉRIELS ASSOCIES**

**7.2.2. MOTEURS DE ROTATION & CARTES DE C<sup>DE</sup> ASSOCIÉES**

*Carte de rotation associée aux moteurs Portescap*

**Référence :**

Désignation	Référence CETMEF
Carte de contrôle et de régulation de vitesse	<b>YETU 108</b>
Connecteur d'adaptation	<b>YETU 109</b>

**Cadre d'utilisation :**

Cartes destinées à alimenter les machines de rotation équipées de moteurs Portescap de 6W ou 15W qui entraînent les optiques de phares.

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe central d'achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques :**

- Alimentation 10 à 36 V continu.
- Commande Marche / Arrêt.
- Contrôle rotation par photodiode ou contact sec.
- Signalisation d'état de fonctionnement.
- Signalisation de défaut moteur et / ou de rotation.
- Réglage de la vitesse.
- Adaptation sur type d'optiques (lourdes ou légères).
- Possibilité d'inhibition des informations de rotation.



**Observations :**

- Des coffrets de commande et contrôle de rotation d'optique sont développées par le CETMEF

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.2.ROTATION ET MATÉRIELS ASSOCIES**

**7.2.3.DISPOSITIF DE CONTRÔLE DE ROTATION**

*Contrôleurs de rotation Adou 3100*

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

Groupe Signalisation Maritime, Aix en Provence  
 ☎ : 04 42 52 74 25 / Fax : 04 42 52 74 01  
 Groupe Energie Automatismes, Brest  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

CARLO GAVAZZI ELECTROMATIC  
 BP50 248 ZAC Paris nord II  
 69 rue de la belle étoile  
 95956 Roissy C.D.G. CEDEX  
 ☎ : 01 48 63 85 80 / Fax : 01 48 63 27 43

**Cadre d'utilisation :**

Dispositif destiné à contrôler la rotation d'une optique de phare et à donner l'information sous forme de contact libre de potentiel.



**Références & caractéristiques techniques :**

Désignation du matériel	Indices CETMEF	Référence fabricant	Gamme de temps	Sélection gamme	Réglage	Sorties contacts	Pouvoir de coupure	Indication
Contrôleur de rotation Alimentation 230 VAC 1 contact repos/travail	Adou 3100	S 114 156 230	0 – 15 s à 800 s	Par Dip Switch	Par potentiomètre	1 RT	10 A	Del
Contrôleur de rotation Alimentation 230 VAC 2 contact repos/travail	Adou 3150	S 114 166 230	0 – 15 s à 800 s	Par Dip Switch	Par potentiomètre	2RT	8 A	Del
Contrôleur de rotation Alimentation 24 VCC 1 contact repos/travail	Adou 3200	S 114 156 724	0 – 15 s à 800 s	Par Dip Switch	Par potentiomètre	1 RT	10 A	Del
Contrôleur de rotation Alimentation 24 VCC 2 contact repos/travail	Adou 3250	S 114 166 726	0 – 15 s à 800 s	Par Dip Switch	Par potentiomètre	2 RT	8 A	Del
Capteur de rotation de type NAMUR associé au contrôleur S 114	Adou 3270	El 3015 NACS						

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.1.BOÎTIERS EQUIPES POUR FEUX RYTHMES**

*Coffret de commande & contrôle double enveloppe pour feux alimentés par GSPV Lampes HLD ; puissance < 40 W 12 Vcc -sans télécontrôle-*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>ADUO 2030A</b>
Référence Fabricant	<b>APO 320</b>
Notice technique	Aduo 2031A

**Cadre d'utilisation :**

Utilisation principale sur bouée.

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

CETMEF Aix-en-Provence

☎ : 04.42.52.74.25 / Fax : 04.42.52.74.01

**Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Pièces communes pour installation sur bouées ou supports fixes. :**

Modules solaires photovoltaïques	Voir chapitre 6 : ENERGIE PRODUCTION Solaire
Batterie d'accumulateurs au plomb	Voir chapitre 6 : ENERGIE PRODUCTION Batteries



**Principaux éléments composant le coffret**

Coffret externe pré-équipé, sans coffret interne ni câblage (1)	Aduo 2032
Lunette transparente avec écran	Aduo 2039
Blocs de calage du coffret interne (la paire)	Aduo 2038
Régulateur de charge de batteries	Aduo 2060
Coffret interne pré- équipé sans cartes électroniques ni cellule	Aduo 2034
Coffret interne équipé avec le régulateur de charge (Aduo 2060) et la carte de commande et contrôle (Adur 5100) et sa photodiode	Aduo 2045A
Carte électronique de commande et contrôle pour feu = ou < 40 W	Adur 5100
Photodiode BPW 21 enrobée dans presse-étoupe PG 11 noir	Adur 5102

**Nota :** (1) Les coffrets externes comprennent : la cuve, le couvercle, les charnières,

Ils sont pré-équipés en atelier avec la lunette, les bandes adhésives, les presse-étoupe et les blocs de calage et les blocs de calage.

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002



**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.1.BOÎTIERS EQUIPES POUR FEUX RYTHMES**

*Coffret de commande & contrôle double enveloppe pour feux alimentés par GSPV  
Lampes HLD ; puissance < 40 W 12 Vcc -avec télécontrôle-*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>ADUO 2080A</b>
Référence Fabricant	<b>APO 330</b>
Notice technique	Aduo 2081A

**Cadre d'utilisation :**

Utilisation principale sur bouée équipée d'une balise de télécontrôle.

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

CETMEF Aix-en-Provence

☎ : 04.42.52.74.25 / Fax : 04.42.52.74.01

**Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Pièces communes pour installation sur bouées ou supports fixes. :**

Modules solaires photovoltaïques	Voir chapitre 6 : ENERGIE PRODUCTION Solaire
Batterie d'accumulateurs au plomb	Voir chapitre 6 : ENERGIE PRODUCTION Batteries

**Principaux éléments composant le coffret**

Coffret externe pré-équipé, sans coffret interne ni câblage (1)	Aduo 2082
Coffret interne pré-équipé, sans coffret interne ni câblage	Aduo 2034
Régulateur de charge de batteries	Aduo 2060
Coffret externe pré-équipé, sans coffret interne ni câblage	Aduo 2082
Lunette transparente avec écran	Aduo 2039
Coffret interne équipé avec le régulateur de charge (Aduo 2060) et la carte de commande et contrôle (Adur 5100) et sa photodiode	Aduo 2045A
Carte électronique de commande et contrôle pour feu = ou < 40 W	Adur 5100
Photodiode BPW 21 enrobée dans presse-étoupe PG 11 noir	Adur 5102
Blocs de calage biopack pour calage de la balise Ogon 6020 (Réf : 98061)	Aduo 2085
Bande adhésive 15 X 20 X 100 mm X 3	Icol 0240
2 Presse-étoupe PE7 + écrou -LEGRAND- pour passage des câbles d'antennes de télécontrôle et de synchronisation GPS	Ipuv 0452
Presse-étoupe PE 9 - LEGRAND - + écrou + bouchon pour le passage du câble d'antenne d'alerte au déradage	Ipuv 0400
Balise de télécontrôle système SERPE	Ogon 6020

**Nota :** (1) Les coffrets externes comprennent : la cuve, le couvercle, les charnières,

Ils sont pré-équipés en atelier avec la lunette, les bandes adhésives, les presse-étoupe et les blocs de calage et les blocs de calage.

**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.1.BOÎTIERS EQUIPES POUR FEUX RYTHMES**

*Coffret de commande pour feu rythmé source lumineuse simple ou double  
Lampes HLD - Puissance 40 W 12 Vcc -Alimentation secteur-*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>YETU 199</b>
Référence Fabricant	
Notice technique	Disponible

**Cadre d'utilisation :**

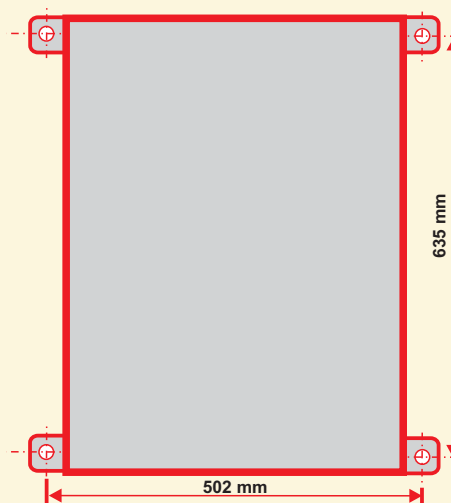
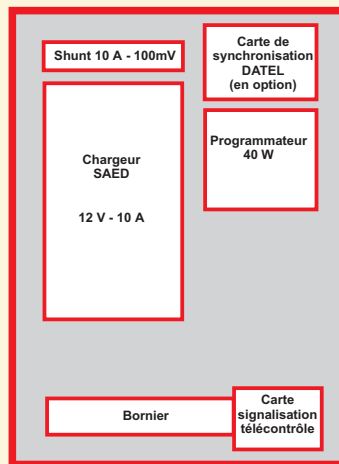
Commande et contrôle d'un feu rythmé sur support fixe.

**Achat Magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b> Groupe Energie Automatismes ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67
<b>Commande :</b> Groupe central d'achat ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques. :**

Masse	12kg
Dimensions du coffret	600 x 400 x 250
Matière	plastique
Source d'énergie	Secteur 230V 50Hz
Batteries associées	24V 160Ah Maximum
Nombre de feux gérés	2 (FN & FS)
Type de lampe	40W 24V HLD
Protection foudre	oui



**Observations :**

- Utilisation recommandée sur :
- Feux d'horizon ou de direction
  - Supports fixes (phares et tourelles), alimentés secteur
- Synchronisation possible par système GPS (à préciser lors de la commande)

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.1.BOÎTIERS EQUIPES POUR FEUX RYTHMES**

*Coffret de commande pour feu rythmé source lumineuse simple ou double  
Lampes HLD - Puissance 90/180 W 24 Vcc -Alimentation secteur-*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>YETU 200</b>
Référence Fabricant	
Notice technique	Disponible

**Cadre d'utilisation :**

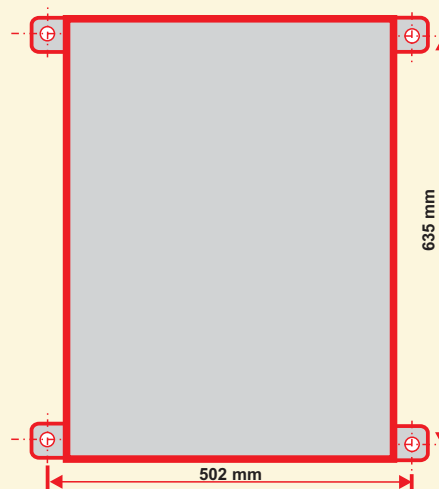
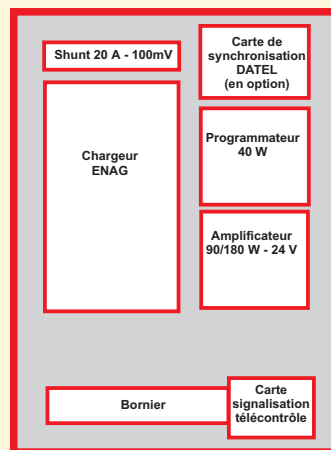
Commande et contrôle d'un feu rythmé sur support fixe.

**Achat Magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b> Groupe Energie Automatismes ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67
<b>Commande :</b> Groupe central d'achat ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques. :**

Masse	12kg
Dimensions du coffret	600 x 400 x 250
Matière	plastique
Source d'énergie	Secteur 230V 50Hz
Batteries associées	24V 160Ah Maximum
Nombre de feux gérés	2 (FN & FS)
Type de lampe	90 ou 180W 24V HLD
Protection foudre	oui



**Observations :**

- Utilisation recommandée sur :
- Feux d'horizon ou de direction
  - Supports fixes (phares et tourelles), alimentés secteur
- Synchronisation possible par système GPS (à préciser lors de la commande)

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.1.BOÎTIERS EQUIPES POUR FEUX RYTHMES**

*Coffret de commande pour feu rythmé source lumineuse simple ou double  
Lampes HLD - Puissance 90 W/180W 24 Vcc -Alimentation par générateurs solaires-*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>YETU 212</b>
Référence Fabricant	
Notice technique	Disponible

**Cadre d'utilisation :**

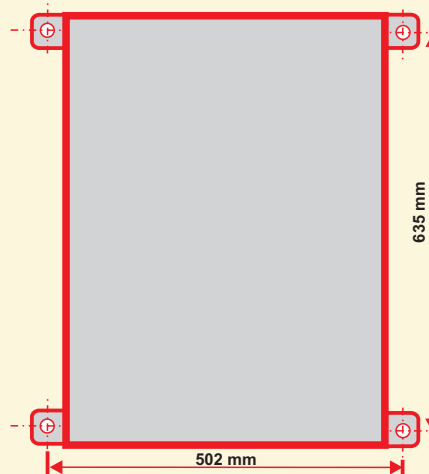
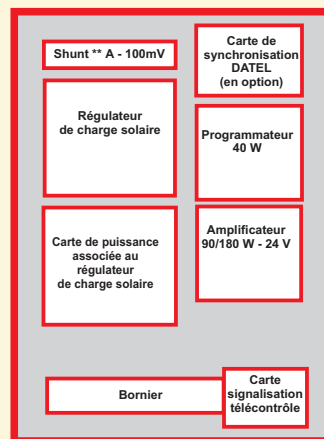
Commande et contrôle d'un feu rythmé sur support fixe.

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
Groupe Energie Automatismes  
☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
Groupe central d'achat  
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques. :**

Masse	12kg
Dimensions du coffret	600 x 400 x 250
Matière	plastique
Source d'énergie	GSPV ou Aero
Batteries associées	24V 160Ah
Nombre de feux gérés	2 (FN & FS)
Type de lampe	24V HLD 90W ou 180W
Protection foudre	oui



**Observations :**

Utilisation recommandée sur :  
- Feux d'horizon ou de direction  
- Supports fixes (phares et tourelles), alimentés secteur Synchronisation possible par système GPS (à préciser lors de la commande)

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.3.SOUS ENSEMBLES DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

*Amplificateur 90/180 W \_ 24 V*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>YETU 0201</b>
Référence Fabricant	
Notice technique	

**Cadre d'utilisation :**

Régulation de la tension d'alimentation pour les lampes HLD 24 V - 90 W ou 180 W.

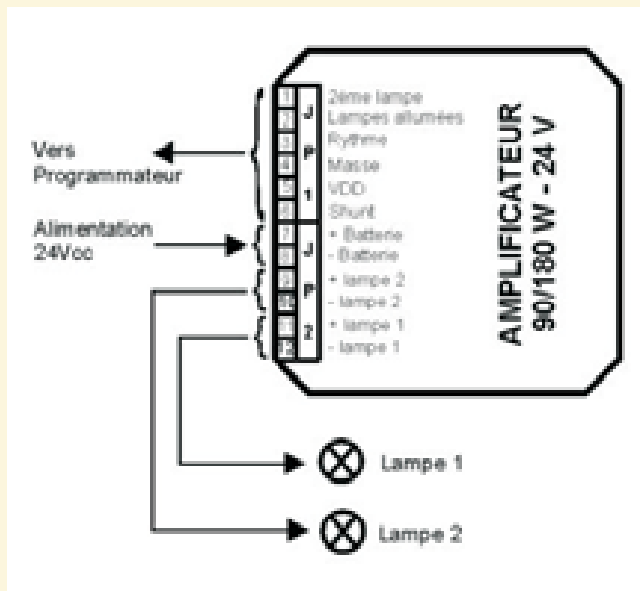
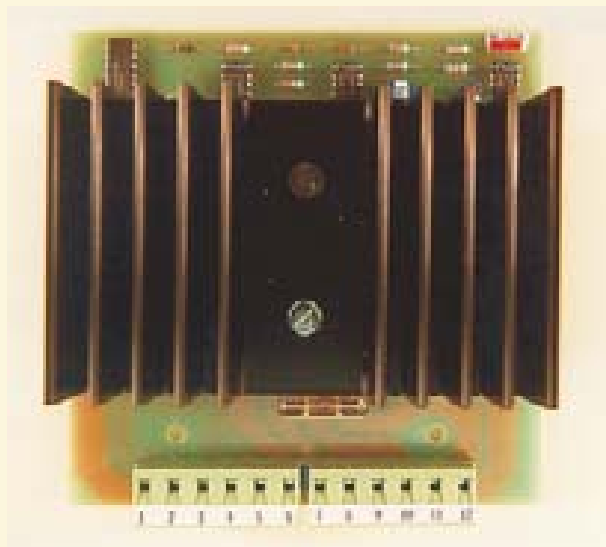
**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
 Groupe Energie Automatismes  
 ☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Groupe central d'achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Caractéristiques techniques :**

Tension d'alimentation	21V à 30V
Puissance commandée	180W 24V ou 90W 24V
Sortie Lampe	2 (L1 & L2)
Entrée commande	Signal 0V actif
Sortie Alimentation n°2	Tension batterie /2
Sortie courant	Tension mesurée sur shunt 25m
Protection cour-circuit	Fusible 10A

**Schéma :**



**Observations :**

L'amplificateur peut être associé à la carte programmeur 40W.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002



**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.3.BOÎTIERS DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

**7.3.3.SOUS ENSEMBLES DE COMMANDE ET CONTRÔLE**

*Programmeur Adur 5100*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>ADUR 5100</b>
Référence Fabricant	
Notice technique	Adur 5101

**Cadre d'utilisation :**

Commande et contrôle pour feu rythmé inférieur ou égale à 40W.

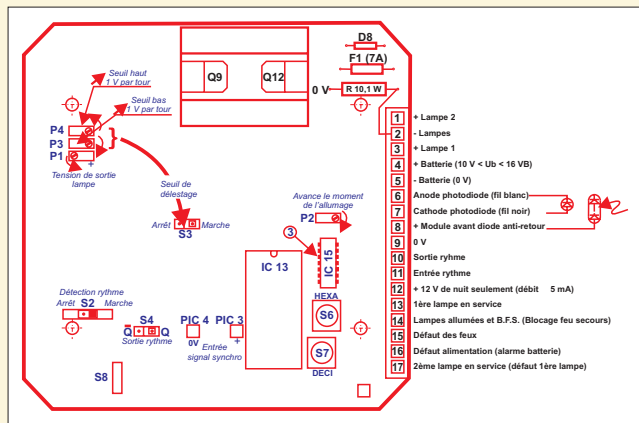
**Achat Magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Energie Automatismes	
☎ : 02 98 05 67 78 / Fax : 02 98 05 67 67	
<b>Commande :</b>	
Groupe central d'achat	
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49	

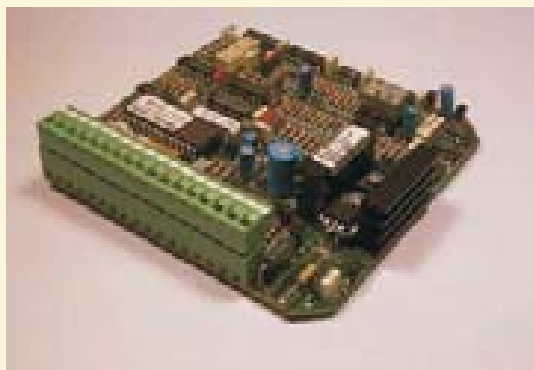
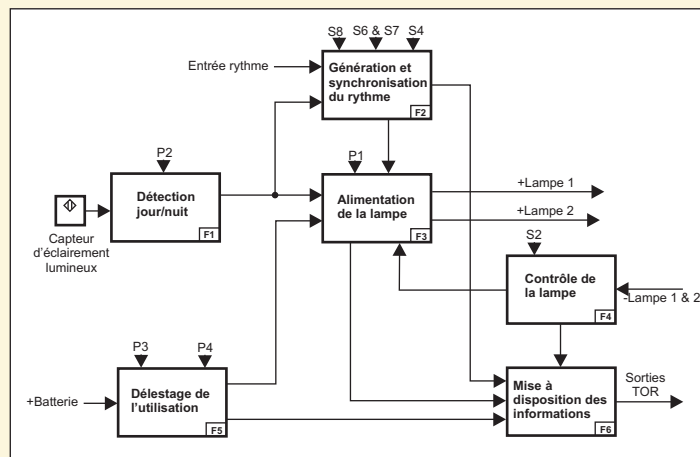
**Caractéristiques techniques :**

<b>Alimentation</b>	<b>De 10 V à 18 V</b>
Détection jour/nuit	Par photodiode ou Panneaux solaires
Nombre de sorties	1 sortie : lampe "normal" 1 sortie : lampe "secours"
Commande en puissance	De 2 à 40 W sous 12 V
Sorties information	5 sorties TOR
Surveillance de la tension batterie	Signalement délestage par Led rouge
Rythme	Sélection par roues codeuses

**Localisation des actionneurs de fonctionnement :**



**Synoptique de fonctionnement :**



**Observations :**

Peut être employée en association avec d'autres dispositifs, pour cela il est important de faire attention à la tension d'alimentation de la carte (<18 V).

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Novembre 2002

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

*Cartes d'extension*

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Radionavigation et Télécontrôle

☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

Carte extension 10 entrées tout ou rien (ETOR) avec son câblage pour prise Amphémol 6 ETOR supplémentaire (utilisation possible sur les balises Ogon 6020)

**OGON 6022**



Carte extension 4 sorties tout ou rien (STOR) avec son câblage pour prise Amphémol 4 STOR supplémentaires (utilisation possible sur les balises Ogon 6020)

**OGON 6023**



Kit alerte au déradage comprenant :

- 2 notices techniques,
- 1 récepteur GPS
- 1 EPROM 10 C ou 16 C
- 1 carte extension avec son câblage

Utilisable sur Ogon 6020 ou 6025

**OGON 6040**



**Observations :**

Pour la carte d'extension 4 entrées ANA, consulter le CETMEF

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003

<b>7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM</b>	<b>7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE</b>	<b>7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)</b>
---	--------------------------------------	--

*Matériel commun aux balises  
VHF\_RTC\_VHF + OPTIONS\_MIXTE + OPTIONS + INTERFACE*

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
 Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
 ☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Directement auprès de fournisseurs locaux

<b>Références du matériel disponible dans le commerce</b>			
Accessoires – Connectique		Accessoires – Divers	
Fiche BNC pour câble une paire blindée R 605005	<b>ljab 0284</b>	Antenne MA 212K00 – avec 18 m de câble – centrée sur 152,25 MHz (1)	<b>Oguo 2200</b>
Embase téléphone 6 p 4 C	<b>ljab 0285</b>	Antenne MA 222K00 sortie – 3 dB- connecteur N avec étrier de fixation Centrée sur 152,25 MHz (1)	<b>Oguo 2202</b>
Fiche droite Amphénol C 16 – 6 P + T avec 5 mètres de câble pour extension TOR	<b>ljab 0286</b>	Pylône super vidéo, élément de 3 mètres – Réf. 74 90540	<b>Oguo 2204</b>
Fiche mâle coudée Amphénol C 16 – 6 P + T – Réf. 3104 081 diamètre presse-étoupe: 9,5 mm	<b>ljab 0287</b>	Pied de pylône pour élément super vidéo – Réf. 74 90510	<b>Oguo 2206</b>
Fiche femelle coudée Amphénol C 16/1 + T – Réf. 3105 001 diamètre presse-étoupe : 9,5 mm	<b>ljab 0288</b>	Rotule en inox pour pylône super vidéo	<b>Oguo 2208</b>
Fiche femelle coudée Amphénol C 16 – 6 P + T – Réf. 3105 081 diamètre presse-étoupe	<b>ljab 0289</b>	Couronne de haubannage pour élément super vidéo – Réf. 74 90503	<b>Oguo 2210</b>
Fiche mâle droite Amphénol C 16/1 – 6 P + T – Réf. 3104 001 diamètre presse-étoupe: 9,5 mm	<b>ljab 0290</b>	Terminaison type ANCRALU – 1,5 t avec manchon pour câble Araline	<b>Oguo 2212</b>
Adaptateur téléphonique gigogne mâle 3 x 2, femelle 3 x 2 et 614	<b>ljab 0291</b>	Câble FILOTEX 7 x 0,3 mm <sup>2</sup> - GRTH (le mètre)	<b>Ibud GRTH 0730</b>
Connecteur coaxial – Réf. 55 250	<b>Oguo 2071</b>	Câble coaxial diamètre 10,3 mm – KX4 (le mètre)	<b>Ibud KX4</b>
Fiche mâle droite N – Réf. R 161 018	<b>Oguo 2095</b>	Câble coaxial diamètre 5 mm – KX15 (le mètre)	<b>Ibud KX15</b>
Fiche mâle droite radially TNC 6 – Réf. R 143 008	<b>Oguo 2096</b>	Câble GEDELEX – 50 ohms – type 4,8/50 CCF (le mètre)	<b>Ibud KG-cc 04850</b>
		Fiche mâle KN (pour câble GEDELEX 4,8 x 50) – Réf. 02-4699	<b>Oguo 2044</b>
		Protection coaxial EMP-FOUDRE – 50 ohms – 0-1000 MHz – 100 W (prise BNC)	<b>Obol 2087</b>
		Parafoudre de rechange pour protection EMP	<b>Obol 2085</b>
Modem OLITEC SPEED COM V92			

**Observations :**

**CETMEF**

*Centre d'études techniques maritimes et fluviales*

*Mise à jour décembre 2002*

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

*Informatique pour télécontrôle*

**Achat direct par la subdivision :**

**Renseignements :**

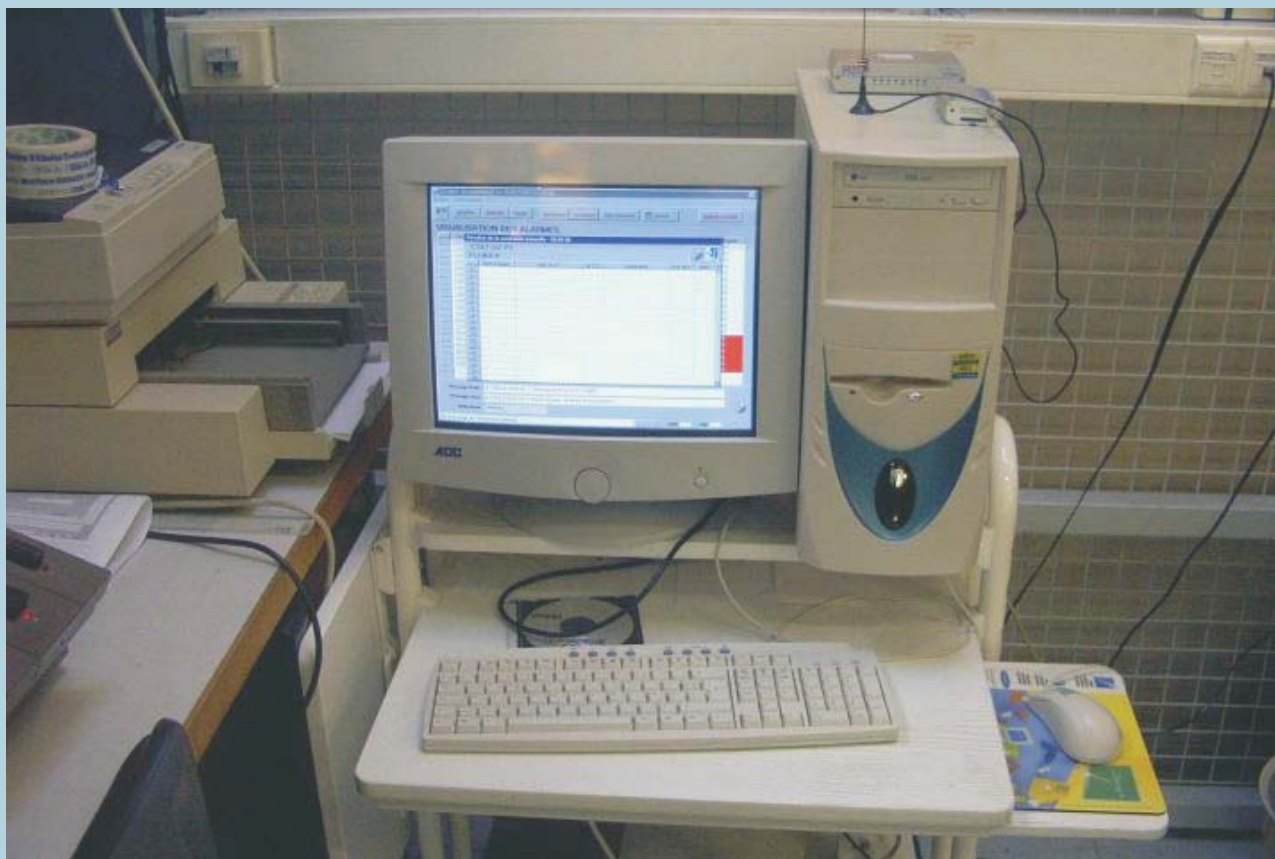
Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Auprès du service informatique de la subdivision

**Cadre d'utilisation :**

Système informatique utilisé pour la supervision du télécontrôle OGON 6000. Gère l'interface avec le télécontrôle des ESM.



**Caractéristiques techniques minimales requises :**

- Pentium II 300 Mhz
- 32 Mo SDRAM
- Lecteur CD-ROM & Disquette 3.5
- **2 Ports série pré-installés**
- Ecran 15"
- Imprimante standard (aiguille / jet d'encre) à partir de la version logicielle 4.0
- WINDOWS 98 avec la fonction **Hyperterminal** installée

**Observations :**

- Logiciel à commander à GCA.

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

*Kit Modem GSM de type Fastrack*

**Référence :**

**Cadre d'utilisation :**

Référence (composants du kit)	Désignation
<b>FASTRACK M1203A GSM</b>	Modem externe G900/1800 MHz
<b>KIT 2dB D</b>	Kit Fastrack 2dB
<b>0471210705</b>	Alimentation 15W/220V

Systeme utilisé pour le déport d'alarme et qui remplace le modem RTC à partir de la version logicielle 5.0

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
 ☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe central d'achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



- Modem GSM compatible avec le réseau 900/1800 Mhz.
- La version 5.0 du logiciel a été créée spécialement pour le modem Erco-Gener

**Observations :**

- Notice technique téléchargeable sur le site internet [www.gener.fr](http://www.gener.fr)
- Première commande du kit à faire auprès de GCA, ensuite commande directe par la subdivision à:  
**ERCO & GENER**, ZI St Lambert des levées, BP 163  
 49414 Saumur Cedex, Tel : 02-41-83-13-00, Fax : 02-41-67-19-20

**CETMEF**

Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003



**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

*Poste central  
Module de transmission pour PC*

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
Groupe central d'achat  
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49

**Références du matériel disponible :**

Indice CETMEF	Ogon 6006
Notice pour l'aide à l'implantation d'un réseau de télécontrôle.....	Ogon 6001
Notice pour la mise en œuvre du logiciel du télécontrôle.....	Ogon 6002
Fiches d'aide au paramétrage .....	Ogon 6003



Poste central	
Micro-ordinateur compatible PC pour poste central (1)	Ogon 6004
Cordon RS 232 – liaison DB9-DB9-câblé faux MODE (2)	Ogon 6005
Module de transmission pour poste central	Ogon 6006
Logiciel d'exploitation pour poste central (windows 95/98) version CD	Ogon 6008 A
Modem externe OLITEC	Yetu 0625
Imprimante pour poste central (1)	Ogon 6009
Cordon RTC pour PS ou interface PC	Ogon 6010
Onduleur 450 VA mini (1)	Ogon 6011
Alimentation ELC 220/12V-4A; Référence AL 901 A	Ogon 6012



Poste portable de maintenance	
Logiciel d'exploitation pour poste central de maintenance (version windows 95/98 – 32 bits)	Ogon 6008
EPRM pour version portable A pour version 10 C B pour version 16 C	Ogon 6016
Notice d'utilisation pour l'ensemble portable	Ogon 6018



Remarques:

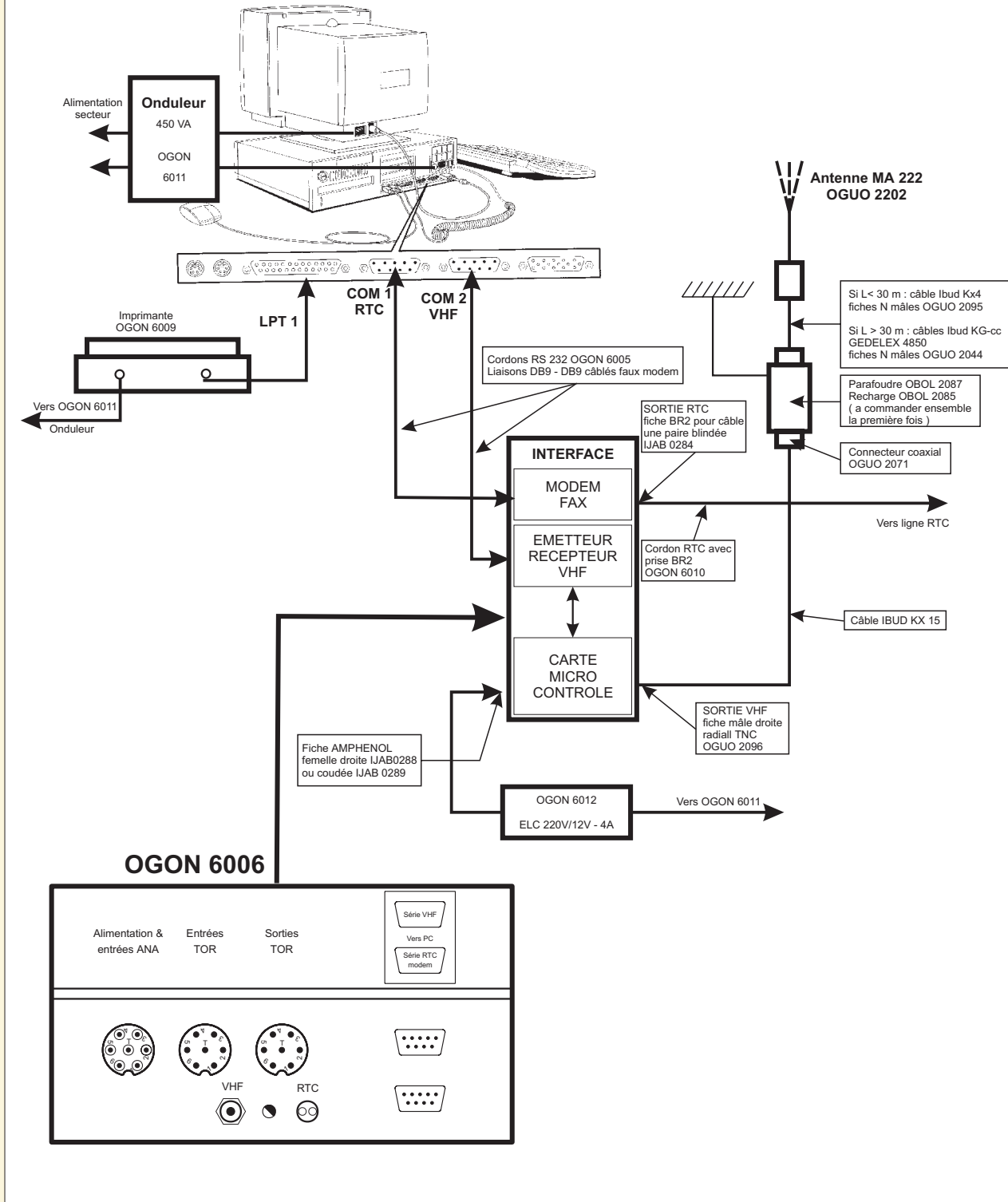
- Pour connaître les spécifications techniques minimales, en matériel bureautique, nécessaire au fonctionnement du système de télécontrôle, veuillez consulter la notice Ogon 6001
- Pour le câblage des cordons RS 232, se reporter à la notice Ogon 6001 (annexe 6 bis : plan de câblage des liaisons séries COM 1 et COM 2)
- Le module de transmission du PC de maintenance est constitué d'un poste secondaire Ogon 6020 et d'un EPROM Ogon 6016

**Observations :**

Le logiciel Ogon 6008 A 95/98 32 bits VERSION : 4-1-11 sur CD Rom contient :  
- le logiciel télécontrôle version Poste Central  
- le logiciel en version portable  
le logiciel de maintenance des bases de données.

**CETMEF**  
Centre d'études techniques  
maritimes et fluviales  
Mise à jour Octobre 2003

## POSTE CENTRAL



**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

*Poste secondaire MIXTE + options*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>OGON 6035</b>
Référence Fabricant	sans
Notice technique	OGON 6001



**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**

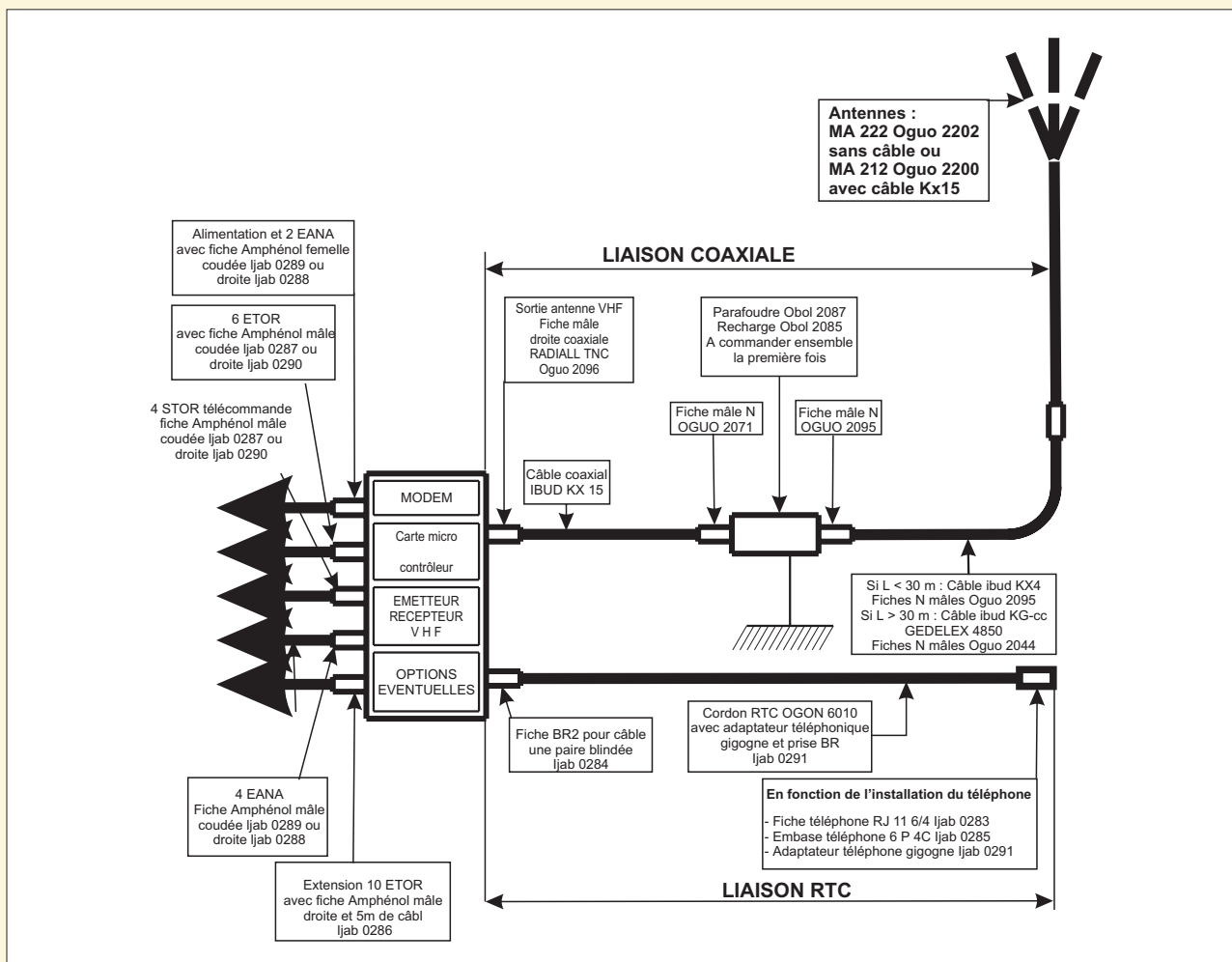
Groupe Radionavigation et Télécontrôle

☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67

**Commande :**

Groupe central d'achat

☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Observations :**

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

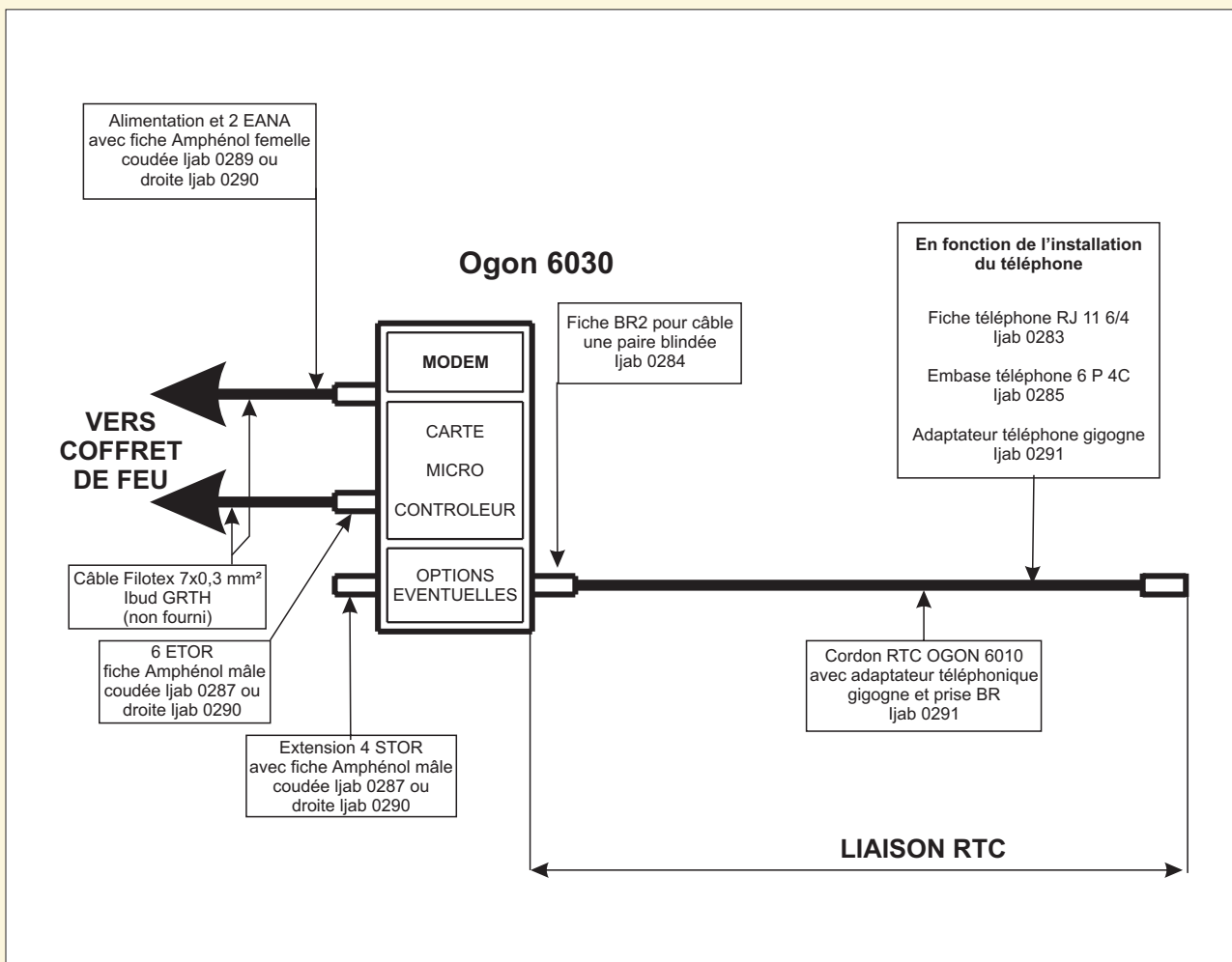
*Poste secondaire RTC*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>OGON 6030</b>
Référence Fabricant	sans
Notice technique	sans

**Achat Magasin CETMEF :**

**Renseignements :**  
 Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
 ☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Groupe central d'achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Observations :**

**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

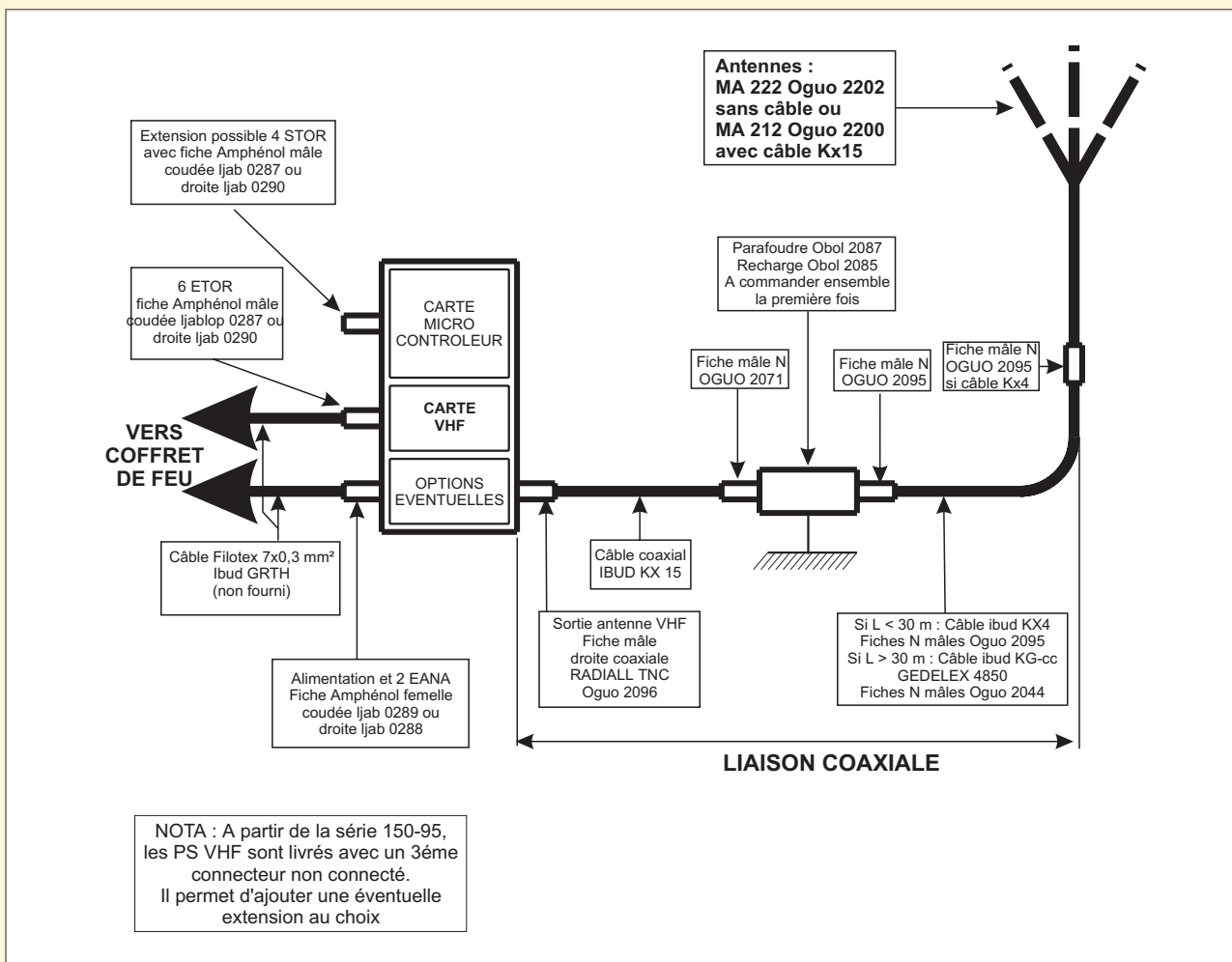
*Poste secondaire VHF*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>OGON 6020</b>
Référence Fabricant	sans
Notice technique	sans

**Achat Magasin CETMEF :**

<b>Renseignements :</b>	
Groupe Radionavigation et Télécontrôle	
☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67	
<b>Commande :</b>	
Groupe central d'achat	
☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49	



**Observations :**

Cette balise permet, dans sa version de base, de traiter 6 entrées TOR, 2 entrées ANA. De plus elle peut supporter une des extensions Ogon 6022, 6023 ou 6040.

**CETMEF**

Centre d'études techniques maritimes et fluviales

Mise à jour Octobre 2003



**7.GESTION ET SURVEILLANCE DE L'ESM**

**7.4.TELECONTRÔLE TELECOMMANDE**

**7.4.1.SYSTEME DE TELECONTRÔLE SERPE (Ogon 6000)**

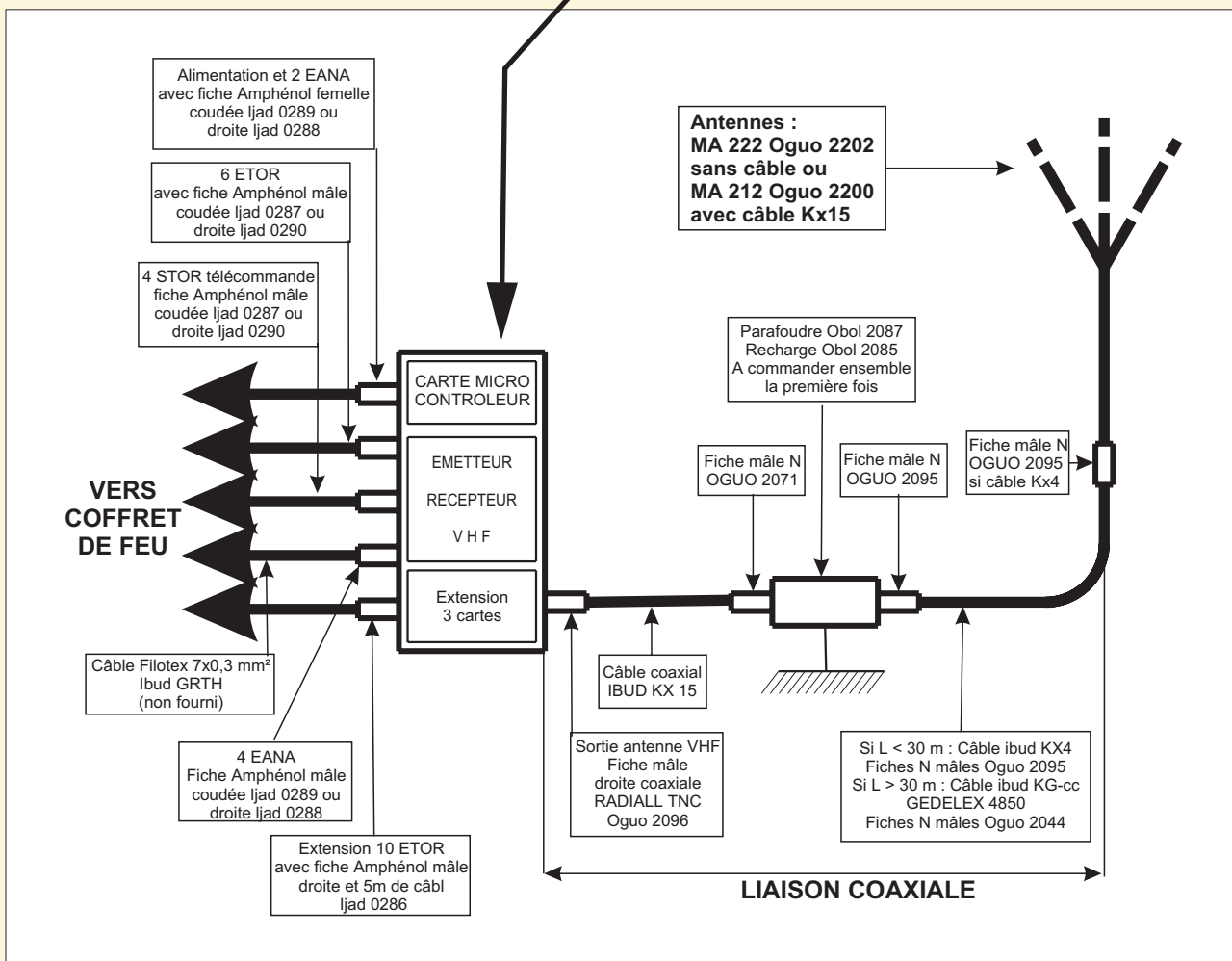
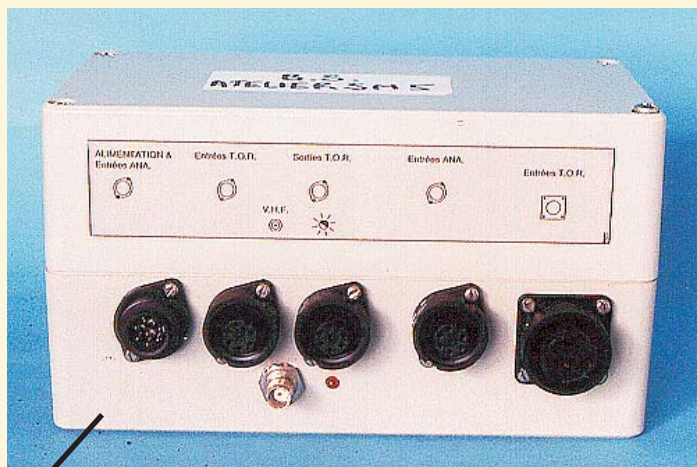
*Poste secondaire VHF + options*

**Référence :**

Référence CETMEF	<b>OGON 6025</b>
Référence Fabricant	sans
Notice technique	sans

**Achat Magasin CETMEF :**

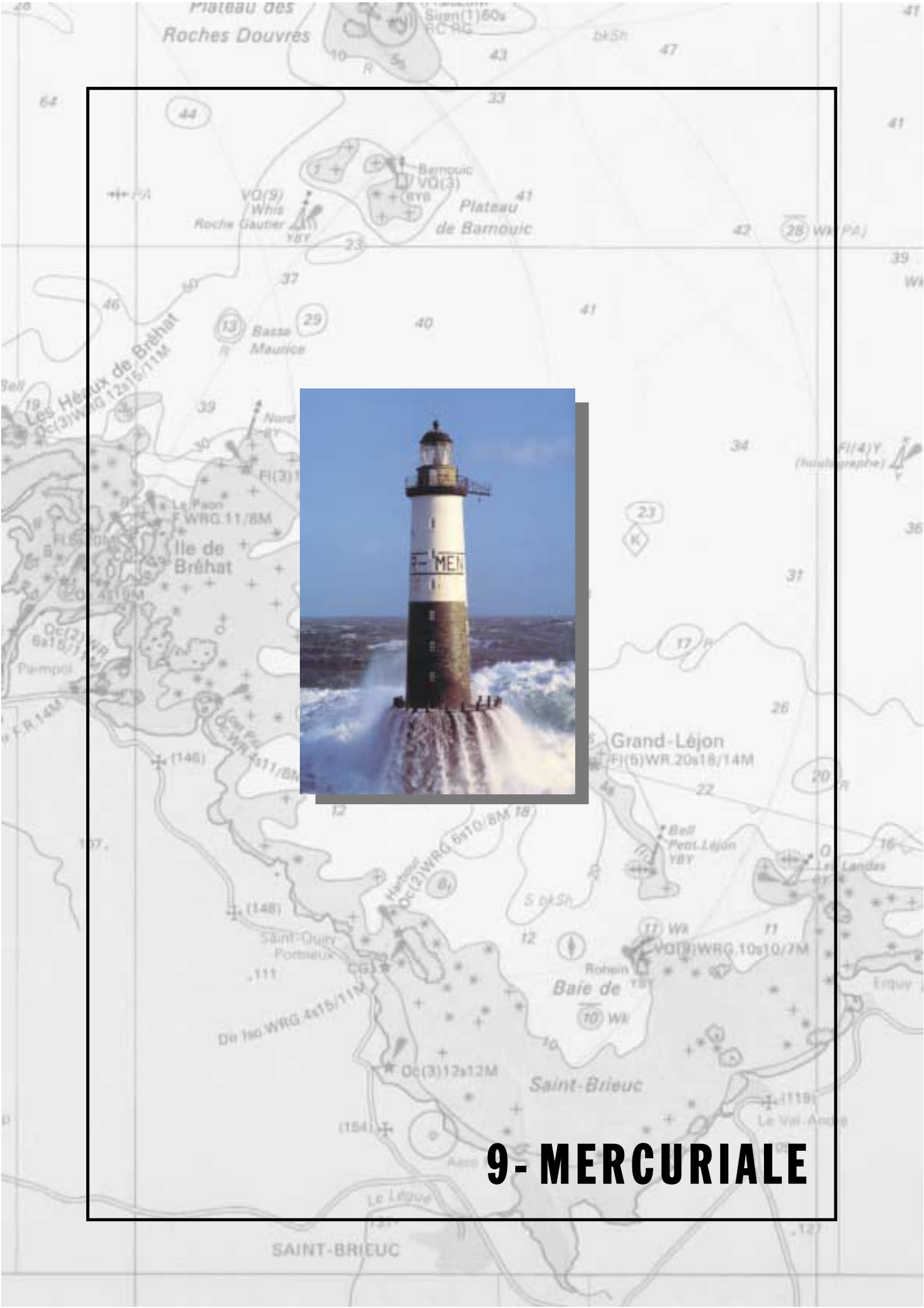
**Renseignements :**  
 Groupe Radionavigation et Télécontrôle  
 ☎ : 02 98 05 67 57 / Fax : 02 98 05 67 67  
**Commande :**  
 Groupe central d'achat  
 ☎ : 01 45 13 52 60 / Fax : 01 45 13 53 49



**Observations :**



**8-CONNECTIQUE**



# 9- MERCURIALE