

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

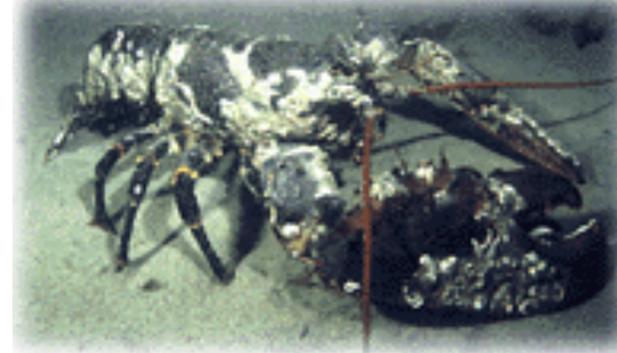
Site de présentation de l'activité d' **ISMER**
 TRAVAUX MARITIMES & SOUS-MARINS
 ENVIRONNEMENT & VIDEO SOUS-MARINE



SARL ISMER - LORIENT
 ZA de L'Estacade 56100 Lorient
 N° TVA FR 83 334 980 729
 E-mail : jgs@celtismar.com

CELTISMAR.COM

L'icone choisie pour représenter notre activité est ce vieux homard, car comme lui, nous avons de la force et de bons outils, nous nous protégeons pour éviter les accidents, et nous considérons l'environnement avec prudence avant d'engager une action !



ISMER's

Information web site
 COASTAL AND UNDERWATER WORKS
 ENVIRONMENTAL SURVEY & UNDERWATER VIDEO



ISMER IRELAND LTD - CORK
 Fountainstown C°Cork
 VAT Nr IE 9656144 N
 E-mail : jgab@celtismar.com

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <i>M/V "INISHGLAS"</i> | <i>TRAVAUX</i> | <i>ENVIRONNEMENT</i> |
| | <u>OPERATIONS</u> | Pose des instruments de mesure |
| <u>Construction & lancement</u> | TRAVAUX SOUS-MARINS | Suivi des sites en mer |
| <u>Structure</u> | MOUILLAGES | Pompage en mer |
| <u>Motorisation</u> | (détails sur composants) | |
| <u>Grue</u> | Références | |
| | Musée des horreurs | Multimédia |
| <i>DOCUMENTS</i> | <i>BREVETS</i> | <i>CERTIF</i> |
| <u>Registre</u> | Equipage | Prévention des risques |
| <u>Permis de navigation</u> | Scaphandriers | Respect de la nature |
| | Agrément Plongée | |

Directors : J. Gab. Samzun, Sailor & Professional Diver. Tel + 33 0297 64 22 00 / Mobile +33 0686 86 22 11
 Nicolas Samzun & Dave Coughlan, same qualifications, Ph +353 021 4831539 / Mob +353 0879 62 61 97
 Production : ISMER - ZA Estacade - Lorient F 56100 - Compiling - Redaction : Jean Gabriel Samzun

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

MOUILLAGES / CORPS MORTS : CHAINES IMMERGEES



Découpe des chaînes et montage à bord, soudure des manilles



Mouillages lourds - Chaîne traversière de 30 mm pas de 4 ou 5 d (1,680 kg / les 100 mm)

RUPTURE

La rupture d'une chaîne ne peut pratiquement avoir lieu que si elle est tendue :



$$T(A) = p \left(\frac{(l/2)^2 + f^2}{2f} \right)$$

l'équation de la chaînette donne la valeur estimée de la tension en fonction de la longueur, du poids au mètre et de la flèche.
Donc plus le pas est faible, plus il y a de métal et donc de poids au mètre, et plus il faut de force pour la tendre

Nous utilisons un programme (sous EXCEL) conçu par Paul Bienvenue, ingénieur DCN, pour calculer les tensions appliquées aux portions tendues des chaînes de corps-morts, en fonction de la profondeur et du poids moyen résiduel. Chaque mouillage donnera des résultats différents, mais on peut résumer en disant que :

- 1°) Il faut une force très importante pour mettre en tension une chaîne de 16 ou de 18 mm, l'effet du vent sur un bateau ne suffit pas, il faut en plus un A-coup (Houle . . .). La chaîne doit être largement dimensionnée 14 mm est un minimum
- 2°) Le raccourcissement intempestif (émerillon ne fonctionnant pas, croche au fond) entraîne un risque de rupture élevé.
- 3°) Relation entre tension et poids du bateau : le déséquilibre d'un homme debout sur le pont correspond à peu près à une accélération de 1 G, c'est à dire que dans ce cas, la tension a atteint la valeur de la masse du navir (approximatif mais utile)

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

Pour opposer à la tension une force importante, gage de solidité du mouillage, il faut donc du poids, et de la longueur.

La longueur est limitée par le rayon d'évitage qui est le plus souvent réduit à cause de l'encombrement des plans d'eaux aménageables - Le poids est donc primordial, mais il est aussi limité par la capacité de flottabilité de la bouée

Pour les raisons ci-dessus, nous recommandons une chaîne "liège" dense, 16 ou 18 mm avec un pas de 3.5 D (voir tableau ci-dessus)

USURE

Outre la rupture en traction, la chaîne est sensible à la corrosion électrolytique et à l'abrasion par sablage (dû au courant) et pilonnage sur le fond (mouvements verticaux de la bouée à cause des vagues) :

La corrosion est plus sensible sur les chaînes en acier dur, dites HR pour "haute résistance" elles perdent rapidement leur résistance lorsqu'elles sont immergées et deviennent cassantes. Nous recommandons des chaînes noires en acier ordinaire, grade 30-40, qui résistent bien aux agressions ci-dessus.

La production des Chaîneries Limousines, distribuées par la Coop Maritime, donne d'excellents résultats.

Il n'y a pas grand chose à faire que de surveiller régulièrement l'usure (qui malheureusement est maximale au milieu de la longueur !) et de remplacer la totalité quand le point critique est dépassé. Ne jamais rabouter 2 morceaux de chaîne par une manille **même soudée** dans la zone soumise au pilonnage : le sinistre est garanti !

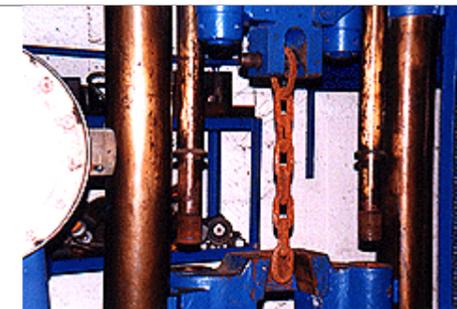
Noter aussi que l'usure est très irrégulière au sein d'une même zone, la durée de vie des chaînes pouvant varier de 3 ans à 6 ans.

Attention, une chaîne qui s'use s'allonge

ESSAIS DE RUPTURE SUR CHAINES USAGEES -

Nous avons fait procéder à des essais de rupture sur des chaînes usagées, ayant passé 6 ans en service au Port de LOMENER et dont la section était réduite de moitié, 18 mm à 9 mm.

Cet essai a permis d'établir une procédure de remplacement des chaînes lors des contrats d'entretien dans le port. Noter que 8 ans semble la durée maximum pour l'immersion de la chaîne de 18 mm grade 40. Au delà, la corrosion semble aller très vite !



La rupture a eu lieu à 9,5 tonnes soit près de 4 fois la valeur théorique, mais le fait marquant est un allongement très important, environ 25 % avant rupture.

Un résultat très satisfaisant du point de vue de la sécurité des 180 bateaux dans ce port, d'ailleurs confirmé par le fait que seulement 2 chaînes ont cédé en 20 ans, soit un taux de sinistres de **1 / 1 800^{ème} !!!**



| SECTION / PAS | POIDS / METRE | RESISTANCE | |
|---------------|---------------|------------|--|
| 14 MM / 3.5D | 4.4 KG / M | 6.200 DaN | |
| 16 MM / 3.5D | 5.6 KG / M | 8.050 DaN | |
| 18 MM / 3.5D | 6.8 KG / M | 10.200 DaN | |

Rappel : le pas est la longueur utile de chaque maillon, exprimé par rapport au diamètre.

Exemple 3,5 x 18 mm = 63 mm donc 100 mailles pour 6,30 mètres

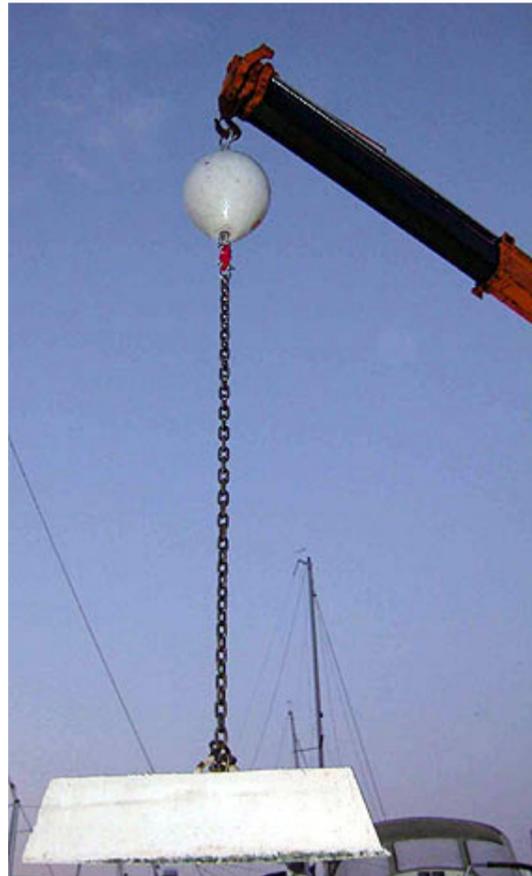
Installations - fournitures

DETAIL DES OPERATIONS, COMPOSANT PAR COMPOSANT

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

MOUILLAGES CORPS MORTS



Système de mouillages sur corps morts conçu pour assurer une fiabilité totale.

Nous avons mis au point des méthodes et sélectionné des matériels robustes pour assurer un service rapide, compétitif et respectueux de l'environnement

Références



MOUILLAGE PLAISANCE FIABILITE 100%



MOUILLAGES LOURDS



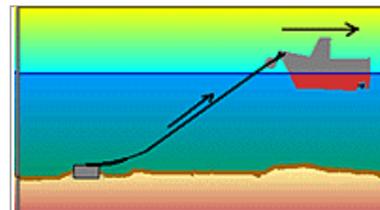
POSE DE CHAINE TRAVERSIERE



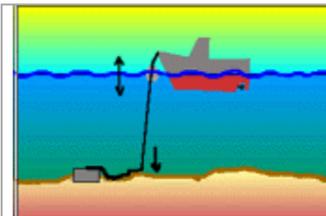
BALISAGE DES PLAGES

| | |
|---------------------|--|
| BOUEE D'AMARRAGE | |
| MANILLES DE LIAISON | |
| EMERILLON | |
| CHAINE DE REMONTEE | |
| BAS DE CHAINE | |
| ANCRAGE | |

Contraintes liées au mouillage sur corps-mort :



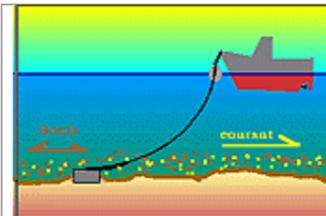
TRACTION - TENSION (équation de chaînette)
Charge de rupture dépassée par effort excessif : en général l'élément le plus faible du mouillage, émerillon ou tige de bouée



PILONNAGE VERTICAL
Dévissage par chocs sur le fond : le plus fréquent car le montage doit résister à des millions de coups !



CORROSION
Corrosion électrolytique : inéluctable mais en général prévisible et il suffit de le contrôler régulièrement



ABRASION
Abrasion par sablage sur le fond à cause de la houle et du courant: même commentaire, réduit la durée de vie de la chaîne

Musée des horreurs !

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



PONTON SUR CHAINES



MANUTENTION EQUIPEMENTS PORTUAIRES



ASSISTANCE PHARES & BALISES



ASSISTANCE ENTREPRISES DE GENIE CIVIL

INISHGLAS (“l’île verte”, en gaélique comme en breton)

Navire de travaux maritimes et support travaux sous-marins.

Conçu et réalisé pour épargner la peine aux marins et scaphandriers engagés dans les travaux portuaires.



N° TVA FR83 334980729 - N° armateur SPR 3859

| | | |
|--|---------------------------|-------------------------|
| Caractéristiques : | | |
| Longueur x largeur x tirant d'eau coque / embases | 20 m x 6 m x 0.25 / 0.8 m | <i>Stabilité</i> |
| Matériau : Aluminium (Alliage 5083 H 111 & 6082 T 6) | | <u>Photos structure</u> |
| Grue : EFFER radiocommandée 25 TM + winch 2 T | 4 T @ 4.5 m ou 2 T @ 10 m | <u>Détails Grue</u> |
| 2 VOLVO D4 210 HP + transmission DPH | | <u>Moteurs</u> |

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

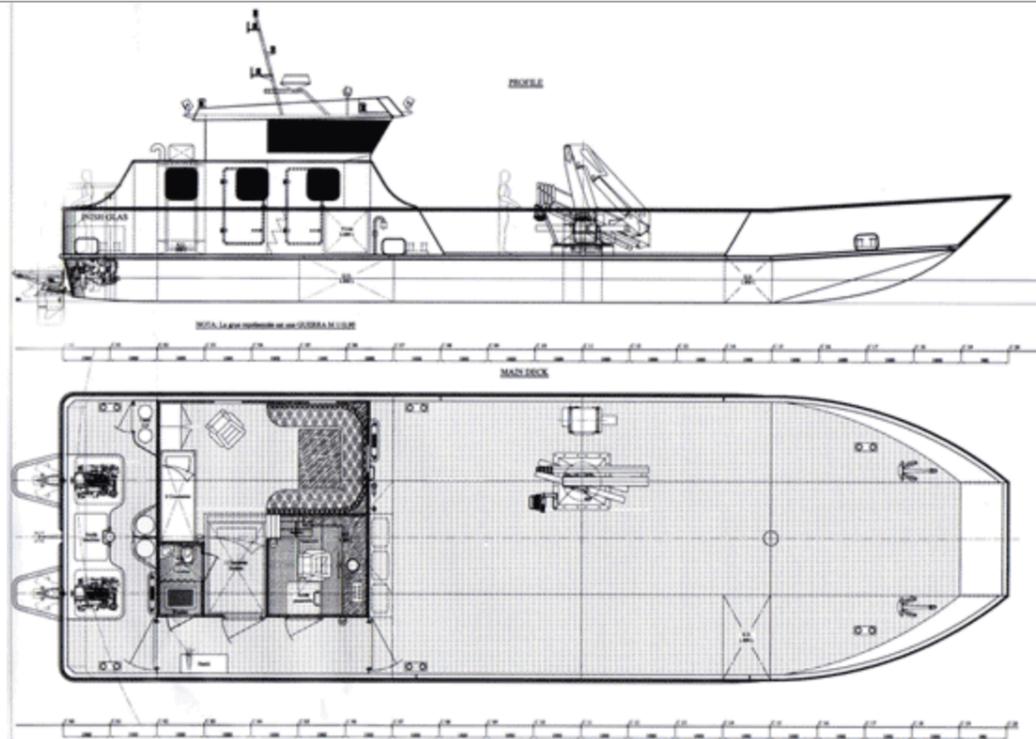
| | |
|--|---------------------------|
| Construction IRISH ALUMINIUM BOATS Achill Island - Lancement / launched - Portin 04 February 2007 | |
| Hull & stability; Coque & stabilité - Accommodation - Aménagements: Designer Marcel Stagnol - F29000 - Control : MSO Ballyshannon & BV Lorient | Photos |
| Irish register Cork 404 242 N° ENIM Navire 013634 V - pavillon français depuis janvier 2010 : LO 929262 - | Documents |
|  <p data-bbox="744 1157 1101 1192">Vitesse de croisière 9 noeuds</p> | List |
|  <p data-bbox="667 1934 1181 1967">échouage possible à peu près n'importe où</p> | |

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



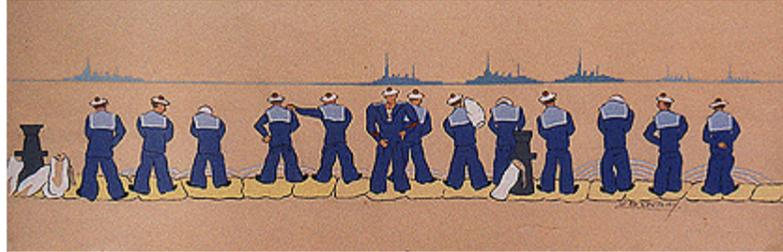
Coursive Atelier



- Plan de prévention - - - § - - - Politique environnementale

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



INISHGLAS CREW MEMBERS

Captain:
Jean Gabriel Samzun Capt 200 STCW95 -
- Engineer 250 kW - Radio GOC
Professional diver cl 1 1985



Left to right:
Patrick, Dave: divers
Jean Pierre: engineer 750 kW



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Patrick, Marc, Jean Gab



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Eric, Scaphandrier & soudeur ; Antoine, CINM ; Didier, matelot

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Nicolas, scaphandrier



| | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| Length x breadth x draft hull / drives | 20 m x 6 m x 0.25 / 1 m | <i>Stability</i> |
| Matériau: Aluminium (Alloy 5083 H 111 & 6082 T 6) | | Structure |
| Crane: EFFER radiocommand 25 TM + winch 2 T | 4 T @ 4.5 m ou 2 T @ 10 m | Crane specifications |

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

| | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 2 VOLVO D4 210 HP + transmission DPH | | Engines |
|--------------------------------------|--|-------------------------|

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| Construction | IRISH ALUMINIUM BOATS Achill Island | Links |
| launched | Portin 04 February 2007 | Photos |
| Irish register | Cork 404 242 - 39 GT / 11 NT - § - P5 licence | Certs |
| Crew | 2 - 3 + 6 passengers | Crew |
| Hull & stability; Accomodation | Designer Marcel Stagnol - F29000 Control : MSO Ballyshannon & BV Lorient | Certs |
| <i>Works references</i> | | |
| Moorings | Yachts - Fishing - Pontoons | Docs |
| Environment & under water video | Marine life - sea bottom survey | Ref |
| Coastal works | Sea water pumping Concrete | Safety plan |
| ISMER SARL Jean Gabriel Samzun ZA Estacade, F 56100 LORIENT, Tel +33 097 64 22 00 - Mob 06 86 86 22 11 N° TVA FR83 334980729 | ISMER IRELAND LTD Dave Coughlan _ Fountainstown C° CORK Ph + 353 21 4831 539 - Mob 0879 62 61 97 VAT N° IE 9656144 N e-mail : jgab@celtismar.com | Details |

REFERENCES TRAVAUX COTIERS - COASTAL WORKS EXPERIENCE

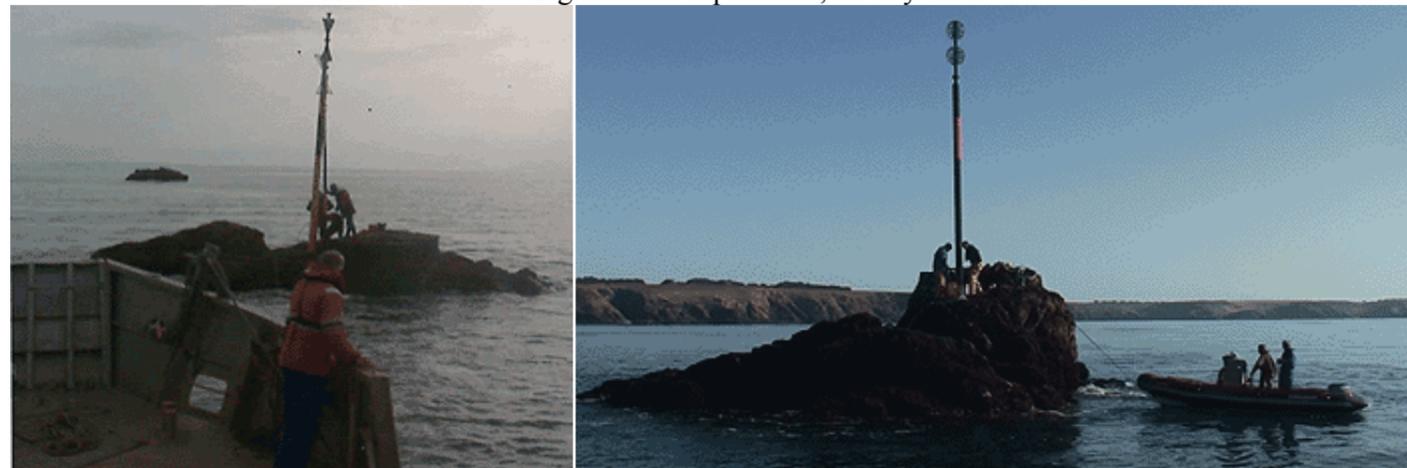
La clé de la qualité de nos interventions est la connaissance approfondie de la météo côtière, issue d'une longue expérience

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Assistance Phares & Balises : pose de la balise renforcée du "Treho" à Groix : diam 160 - 1,6 tonne.
Assistance to the Lighthouses department, in very shallow waters.



Bonen Bras à Houat ; la Truie de Bangor à Belle-Ile

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Remise en service d'un ponton brise-clapot lourd sur 4 ancrs d'1 T5 après rupture du pieu
Handling of harbour equipments.

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Balisage de zone de baignade sur 15 plages - tenue garantie - fixation par scellements discrets (si possible)



Installation de chantier - transport Pelle 5 tonnes - Bungalow



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Jetée de Lomener: Rejointoiment de parement par mortier injecté sous pression
Assistance to civil works

INISHGLAS: HISTORIQUE DE LA CONSTRUCTION

Launched in the (very) small harbour of Portin, Keel Bay, Achill Island, the 4th of February 2007

*Le projet Inishglas s'est concrétisé dans un petit pub situé au bord d'Achill Sound, une fin d'après midi d'été.
La fabrication dans un chantier qu'elle remplissait presque entièrement fût un challenge extraordinaire. Merci à tous les
amis qui nous ont aidé !*

From left to right, Builder: Patrick, Designer : Marcel, Owner: Jean Gab



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

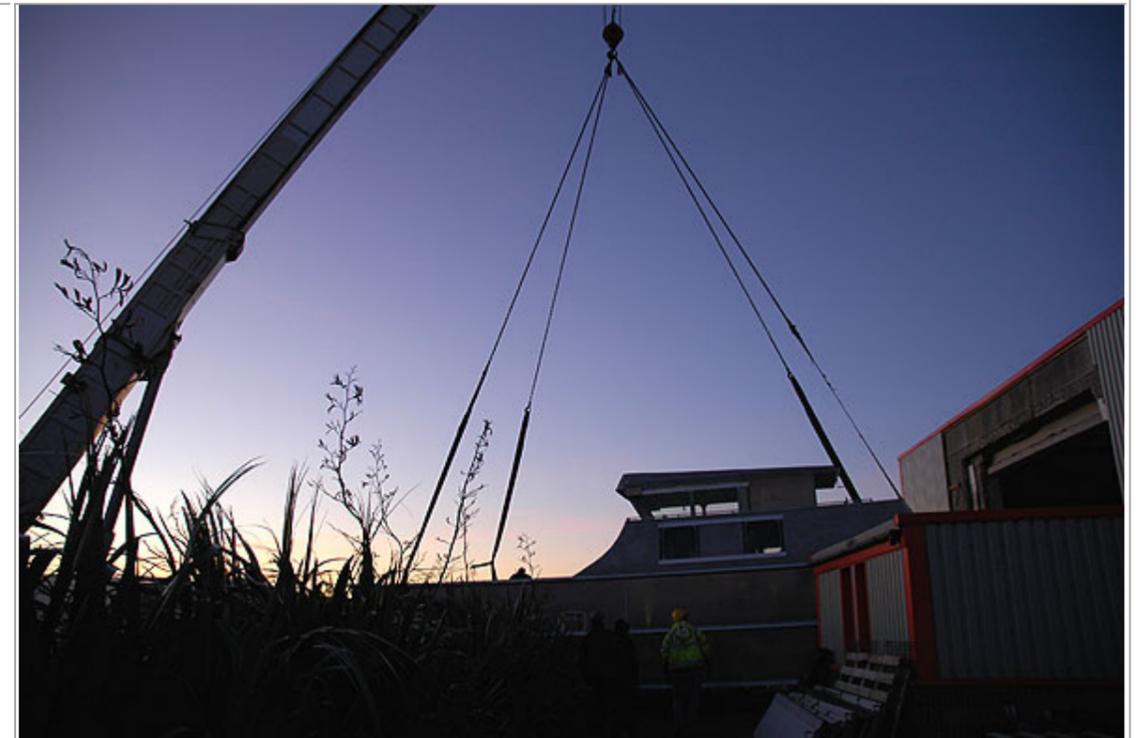


Les soudeurs, Greg & Pauwel, ont fait un excellent travail dans les délais, avec près d'un kilomètre de soudures irréprochables.



Au fond, le Croagh Patrick ou Montagne sacrée.

Il a fallu casser le pignon du chantier pour sortir le bateau ! Cela n'a pas beaucoup plus au propriétaire, le conseil gaélique (Achill Island est un Gaeltacht) mais en Irlande ce qui est de bon sens est plus facile à faire accepter.



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Il a fallu toute la matinée pour faire douze kilomètres en passant sous ces câbles, .



et près d'une heure pour négocier le virage de l'entrée du port,



Portin: pretty harbour but entrance: 8 m - Inishglas beam: 6 m !!!



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Crane handling, by vessel Triona, Michael Mulloy

*Les finitions ont été faites dans
un port bien mieux abrité,
Rossmoney*



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

Many many thanks to:

Joe & Philip Bourke, James Cahill, Gerry & Maureen Daly, Franck Homburger, Michael Mulloy, Sean Foran, Kieran Conniery, Harry Donegan, Patrick Deschamps, Michel Guillermic, Guillaume Vidal, Jacques Bellec, Eric Rolland, Marcel Stagnol, Arnaud Hémon, Jean-pierre, Dave, Helena, Arthur.



*ARTHUR, le fils de Patrick, a quitté ce monde à 16 ans
le jour ou Inishglas prenait la mer pour la Bretagne.
We will never forget*

MOUILLAGES : Manilles de liaison démontables + émerillon

La facilité avec laquelle une manille immergée se dévisse d'elle-même malgré le soin pris à la serrer et à l'assurer surprend toujours. Principales raisons:

- 1°) la destruction du point dur de serrage par corrosion
- 2°) le pouvoir de lubrification de l'eau
- 3°) le pilonnage du mouillage sur le fond à cause des vagues

Remèdes

- 1°) éviter les manilles standard à filetage court quelle qu'en soit la forme (manille à oeil, à tête carrée ou à axe traversant avec écrou)
plus le filetage est court, plus le dévissage est rapide.
- 2°) éviter les manilles en acier dur (HR) qui résistent mal à la corrosion
- 3°) éviter absolument les manilles dévissables reposant sur le fond. Nous plaçons systématiquement les manilles sous la bouée, en permanence en traction



à éviter bien que très commun

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

Manille spéciale ISMER

- Standardisation de la manille de liaison dévissable DIAM 18 mm:
 - Corps de manille LYRE, grade acier 30 à 50
 - boulon en acier 18x120 + contre-écrou de même grade d'acier
 - perçage de l'extrémité du boulon diam 5.5 pour mise en place d'une sécurité en fil gainé (acier ou cuivre, aucun problème avec le cuivre)- Alternative satisfaisante : écrou Nylstop.
- Après enlèvement du contre-écrou, il reste encore 5 cm de filetage à dévisser !
Durée de vie supérieure à 3 ans -



EMERILLON

Point faible mais absolument nécessaire à la résistance du mouillage, doit être largement dimensionné, sa rotation doit-être vérifiée plusieurs fois par an, et il doit être remplacé tous les 2 - 3 ans au premier signe d'usure. Le modèle standard N°4 en acier noir, diam 20 ou 25 donne toute satisfaction. Le modèle cloche, en acier HR, est recommandé pour les gros bateaux.



Il ne doit pas être placé sur le fond car il serait soumis à une abrasion par sablage, difficile à vérifier sans démontage. Il est préférable de le monter en partie haute du mouillage.



Sa non-rotation entraîne un raccourcissement de la chaîne du fait de l'évitage du bateau, ce qui entraîne des contraintes à la rupture considérables.

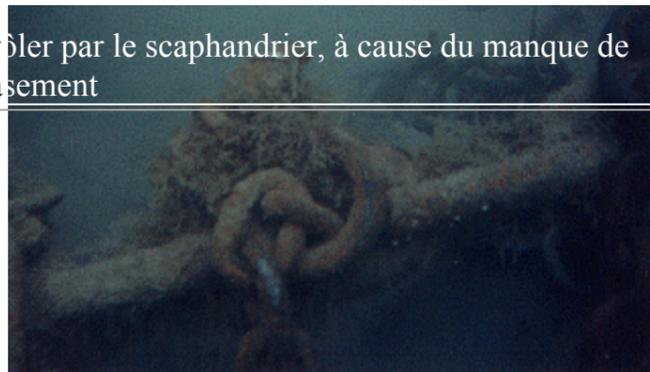
Il ne faut donc surtout pas entraver son fonctionnement par un amarrage au dessous de lui.



MOUILLAGES : ANCRAGE sur le FOND

- De nombreuses possibilités, mais un impératif : une fixation absolument stable et facile à contrôler

La plupart des sinistres viennent du dévissage de la manille inférieure, au niveau du fond.
Très difficile à contrôler par le scaphandrier, à cause du manque de visibilité et de l'envasement



- d'où cet autre impératif : aucune manille ne doit être dévissable entre l'ancrage et la chaîne du

SOLUTION ISMER

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

corps mort.



Les manilles type manutention se dévissent sans prévenir



chaîne baguée sur l'ancrage avec manille soudée : aucun risque de dévissage et aucun contrôle à effectuer.

INISHGLAS
permet
l'installation
rapide des
chaînes
traversières



ISMER est responsable de l'entretien d'un millier de mouillages parmi les plus exposés de la côte. Cette expérience nous permettent à présent de revendiquer 100 % de fiabilité, et aucun litige depuis 1986
(assurance : AXA)

)

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

Première étape: l'évacuation des anciens mouillages. Grue et barges travaillent à pleine charge. On y trouve un bric à brac incroyable: des centaines de traditionnels "pneus-ciment", énormes ancres, grilles d'égout, moteurs de tracteur, quilles . . .



FABRICATION, INSTALLATION ET ENTRETIEN DE MOUILLAGES LOURDS



Fabrication des blocs sur le pont : béton type "BCS 400" livré au tapis - maxi 6m3 en 5 blocs

Après 24 heures, démoulage, montage des chaînes, parés

ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

Mouillages Pêche port du Conquet



Manille d'ancrage

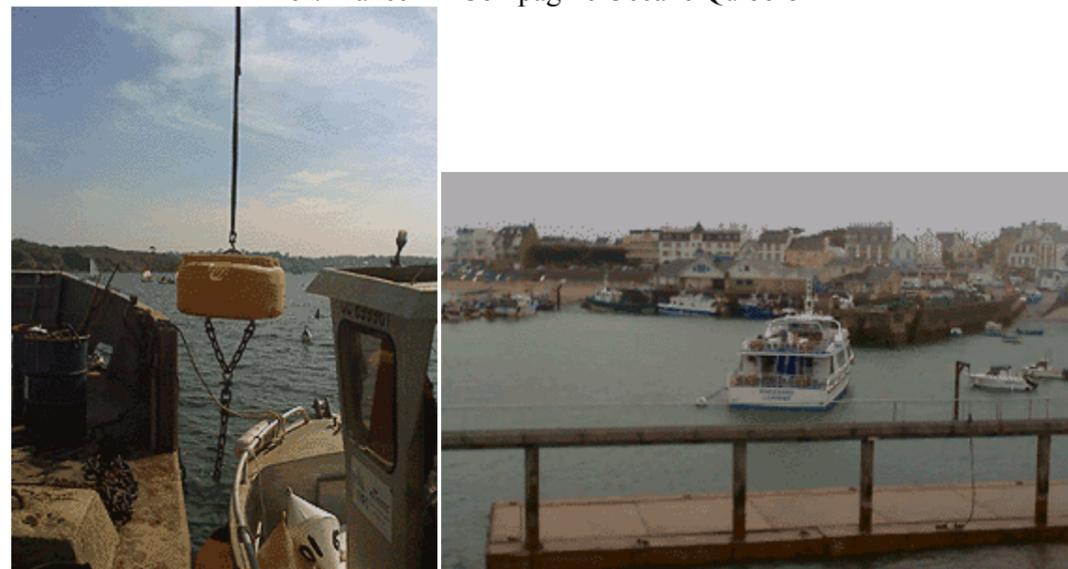
pour mise à l'eau



Ponton lourd / brise clapot Estacade - Lorient



Port Manech -- Compagnie Océane Quiberon



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com

DIVERSES MISSIONS MARITIMES COTIERES

SPECIAL COASTAL MISSIONS



Mesures acoustiques frégate " FORBIN" mise en place d'antennes de mesure acoustique sous-marine



Le navire effectue de nombreux passages en variant allure et propulsion

Wreck of "ASGARD II" research with ROV (Carl, Remote presence)

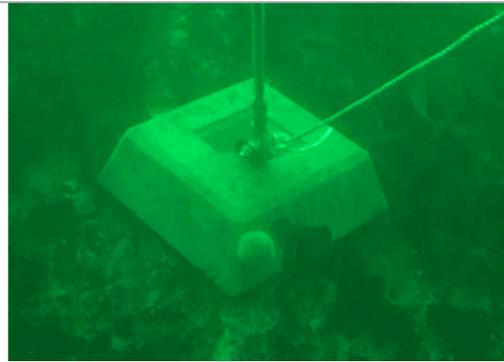


remote-presence.com



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Balisage sous-marin, plongées de contrôle, relevé des points de suivi biologique sur la Zone de Clapage de sédiments portuaires à l'Ouest de Groix (depuis 2001 - région Bretagne) Mouillage d'instruments et récupération (HOCER)

Mouillage d'une bouée instrumentée stabilisée sur 3 lignes de mouillages
(Opération pilotée par ProLarge)



ISMER - Travaux maritimes - Lorient - Cork

Ph / Fax +33 02 97 64 22 00 - Mobiles : +33 06 86 86 22 11 - Email : jgs@celtismar.com



Récupération bouée de calibrage radars aéro (DGA)