

Passe-coque et voie d'eau (2022)

Dossier technique de Thoè **gratuit**
Partage d'expérience



À mes fils Éric-Gérald et Marc-Philippe

© **Copyright Pierre Lang 2022**

Ce livre est soumis aux législations sur les droits d'auteur.

Tous droits réservés pour tous pays.

Éditeur responsable : Pierre Lang, Avenue Clémentine 10, B-1190 Bruxelles

www.thoe.be

Sommaire

<u>Conditions d'utilisation</u>	4
<u>Droit d'utilisation limité de ce livre électronique</u>	4
<u>Format</u>	4
<u>Acceptation</u>	4
<u>Liens Internet</u>	4
<u>Passe-coque et voie d'eau</u>	5
<u>Un mal pour un bien !</u>	5
<u>Première action</u>	5
<u>Pompes de cale</u>	6
<u>Pompe de cale mobile</u>	6
<u>Deuxième action</u>	6
<u>Troisième action</u>	7
<u>Quatrième action</u>	7
<u>Cinquième action : réparation</u>	8
<u>Matériel de secours utilisé</u>	8
<u>Outils utilisés</u>	9
<u>Il y a passe-coque et passe-coque !</u>	9
<u>Conclusions</u>	10
<u>Première remarque</u>	10
<u>Deuxième remarque</u>	10
<u>Troisième remarque</u>	10

Conditions d'utilisation

Les Dossiers techniques de Thoè gratuits ou payants NE SONT PAS DES GUIDES DE NAVIGATION.

Les informations concernant la navigation qui pourraient s'y trouver sont à considérer comme une expérience vécue par l'auteur avec toutes les erreurs de perception et les aléas favorables ou défavorables que cela peut comporter. L'auteur ne pourrait en aucun cas être tenu responsable de l'utilisation qui serait faite des informations que ces livres contiennent. Si le lecteur utilise une information quelconque de ces ouvrages pour naviguer, il le fait à ses propres risques et périls et assume l'entière responsabilité pour les dommages et blessures éventuels causés aux biens et aux personnes.

Droit d'utilisation limité de ce livre électronique

- **Présentation.** Le livre est disponible sous forme électronique (appelé « eBook »). Il est diffusé sous forme téléchargeable.
- **Copyright © Pierre Lang 2016-2019.** Tous droits réservés (textes, photographies et illustrations).
- **Droits d'auteur.** Comme tout livre écrit par un auteur et publié par un éditeur, cet eBook est protégé par les législations nationales, européennes et internationales en vigueur sur les droits d'auteurs. Vous ne pouvez ni copier ni modifier le contenu de cet eBook.
- **Transmission limitée.** Vous pouvez transférer cet eBook à un tiers, mais vous pouvez communiquer l'adresse Internet (URL) de la page de téléchargement du site de Thoè (www.thoe.be).

Format

La version PDF des eBooks de Thoè sont édités au format 21 x 21 cm. Ils peuvent être imprimés sur papier A4, *recto verso*. Après impression, il est possible de rogner les bas de page de façon à obtenir le format de base.

Acceptation

En ouvrant les fichiers eBooks et en les lisant, vous marquez votre accord avec les conditions d'utilisation reprises ci-dessus.

Liens Internet

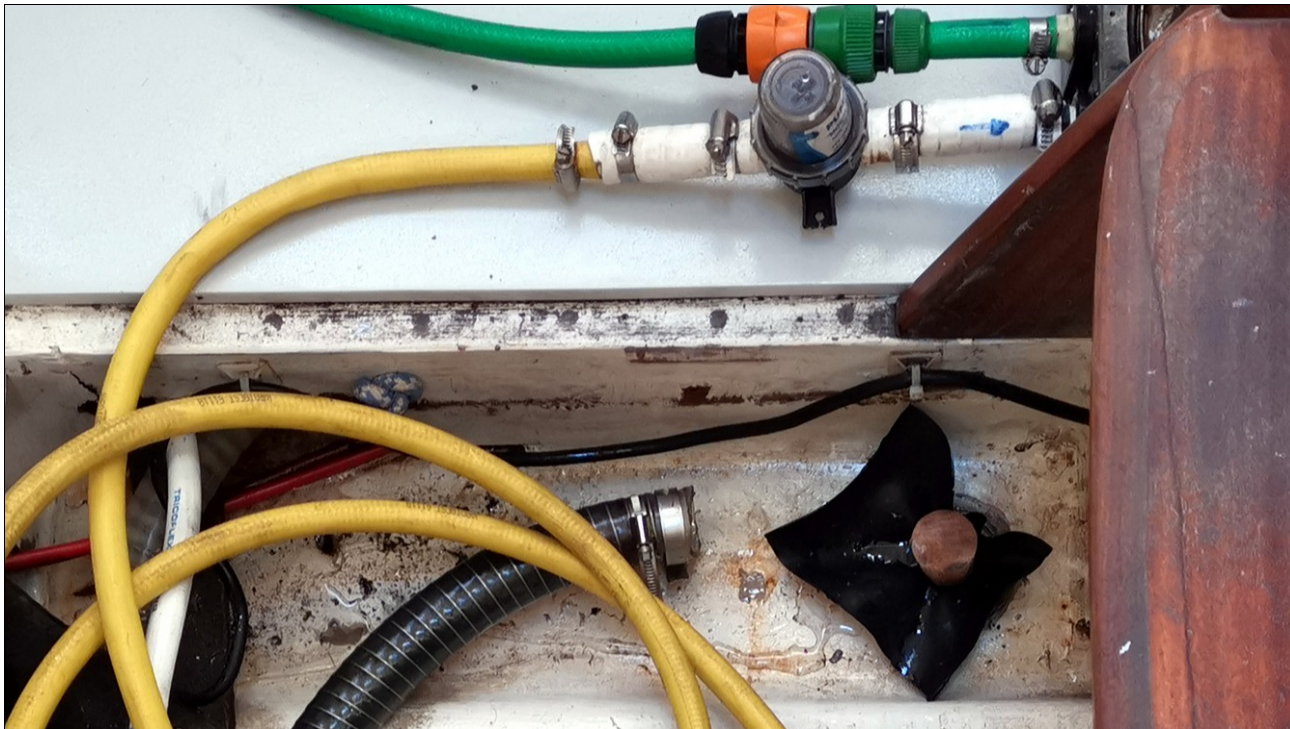
- Le présent eBook est [téléchargeable \(www.thoe.be/eBook\)](http://www.thoe.be/eBook) dans des formats tels que PDF.
- Voir aussi les autres « [Dossiers techniques de Thoè](#) »

Passe-coque et voie d'eau

Un mal pour un bien !

Au mouillage, le 12 août 2022. Suite à une fuite de gasoil, j'avais laissé un plancher ouvert pour que l'odeur de diesel s'évapore. Pendant la nuit, je n'ai pas fait attention et j'ai trébuché dans le noir dans le *trou*. Je suis tombé sur le tuyau d'évacuation de l'évier du cabinet de toilette, lui-même raccordé à un *gros* passe-coque DN32 (32 millimètres de diamètre intérieur). De retour dans mon lit, j'ai entendu un glouglou inquiétant. Vérification faite, le passe-coque laissait allégrement pénétrer l'eau. En dramatisant, Thoë coulait !

À peine touché-je le montage, le coude de 90 ° se déroba et un jet cylindre de 20 à 30 centimètres se mit à jouer les geysers. Inutile de préciser qu'à ce débit-là, le bateau aurait été vite envahi.



Première action

Je frappe une pinoche dans le passe-coque béant. La fontaine mortelle se calme.

Pompes de cale

Compte tenu du fond plat de Thoè, il n'y a pas de puisard centralisé. La distance entre le fond de la coque et les planchers est de 15 à 20 centimètres maximum à l'endroit le plus profond. Le fond du bateau est donc composé de plusieurs compartiments indépendants. Il y a un bien séparé sous le moteur.

Il y a une grosse pompe de cale manuelle et une électrique fixe qui n'ont jamais servi. J'ai aussi acheté une pompe mobile à gros débit de type *vide-cave* alimentée en 220 V dans un magasin de bricolage.

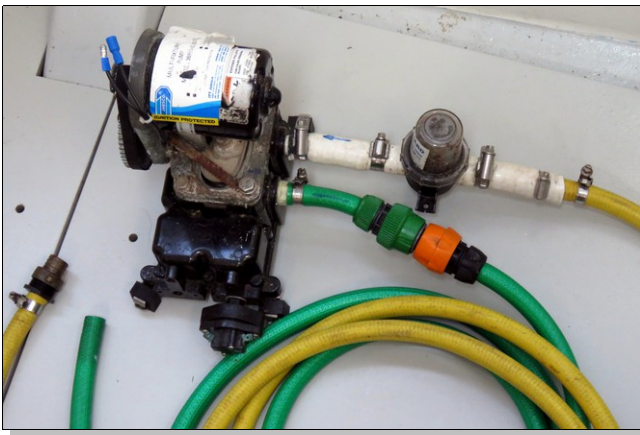
Je préfère utiliser une pompe de cale mobile.

Pompe de cale mobile

La pompe de cale utilisée est une pompe Jabsco 36900-0200 à membrane. La membrane de ces pompes ne fait pas long feu, car le moteur agit verticalement dessus, comme un piston et sa bielle-manivelle. Elle est sollicitée en flexion à chaque tour de moteur, ce qui la sollicite énormément. Elle finit par se fissurer et fuir. Son kit de maintenance coûte près de 50 % d'une pompe neuve. Ce type de pompe devrait être réservé à des utilisations sporadiques. Il faut lui préférer les pompes à membranes qui ne comportent que des clapets internes. Elles sont quasi inusables.

Cette pompe est l'ancienne pompe d'eau sanitaire. Sa membrane de celle-ci fuit légèrement, ce qui n'est pas gênant quand il s'agit de pomper (rarement) des litres d'eau de cale dans les fonds.

Un tuyau (d'arrosage) se balade dans les endroits envahis (les raccords doivent être très étanches pour éviter l'aspiration d'air). Un autre tuyau baladeur refoule l'eau de cale (ici, c'est dans l'évier de la cuisine). La pompe est branchée sur une prise allume-cigare.



Le tuyau blanc est celui de l'aspiration. Il est très important d'incorporer un filtre, sinon un déchet (bout de gaine électrique, saletés, etc.) vient se caler entre les clapets de la pompe et celle-ci ne fonctionne plus (il faut la démonter et la nettoyer).

Le tuyau jaune est raccordé au blanc moyennant un embout dont l'étanchéité est garantie par des serflex. Cela permet de disposer d'un groupe plus facile à ranger que si le tuyau est fixé de manière permanente.

Le tuyau vert est celui du refoulement. Comme il n'y a pas de problème d'étanchéité à redouter, j'ai utilisé un raccord de type Gardena.

Deuxième action

La pompe étale assez facilement l'eau qui a déjà pénétré plus celle qui pénètre encore malgré la pinoche. Le moignon du passe-coque brisé en biais et les excroissances intérieures qu'il contient pour en serrer l'écrou sont les principaux responsables de la fuite restante, chose que je n'ai comprise que plus tard.

Troisième action



Je remplace la pinoche *nue*, par une pinoche *habillée* d'un morceau de chambre à air de vélo (voir photo). Avec cette pinoche, la fuite est très faible. La pompe de cal ne doit plus fonctionner qu'une minute par heure, et encore...

Quatrième action

N'ayant pas l'expérience de ce type de réparation de fortune, je me dis qu'il faut que je veille et me réveille au moins une fois par heure. Mon réveil sera inutile, car je ne m'endormirai plus.

Je ne veux pas poursuivre ma croisière sans apporter une solution radicale à ce problème. Je crains trop que le bouchon improvisé saute comme un bouchon de champagne par mer forte. L'avenir montrera qu'il était impossible de le retirer par la force du bras et du poignet. Il a fallu frapper au marteau par le dessous, une fois le bateau suspendu aux sangles d'un *travel lift*.

J'attends donc 8 heures du matin pour aller voir le capitaine du port de Marstal (Danemark) en espérant que la marina puisse lever le bateau pendant une heure, le temps de remplacer le passe-coque ou le boucher définitivement par l'extérieur. La marina ne peut m'aider.

Je prends rendez-vous avec le chantier Anker de Kappeln (Schlei, Allemagne) qui se trouve à 30 milles de Marstal. Après plusieurs essais, la grue ne peut lever Thoè, car le chantier ne dispose que d'une seule longueur de sangles. À chaque essai, Thoè pique terriblement du nez, car l'avant du bateau est nettement plus étroit que l'arrière qui a quasi la largeur du maître bau. La secrétaire du chantier obtient l'accord du chantier Mittelmann qui possède un travel lift. On y va...

Le bateau est enfin sur sangle et je dispose de minimum une heure pour résoudre le problème. J'avais un passe-coque neuf dans le stock de pièces de rechange. J'ai cependant dû acheter un coude de 90 ° et une nouvelle vanne quart de tour.

Cinquième action : réparation



La grosse clef à molette dont je dispose ouvre un ou deux millimètres trop peu pour prendre l'écrou du passe-coque entre ses mâchoires. Vu la corrosion et les 11 ans d'âge du passe-coque, je ne suis d'ailleurs pas convaincu que l'écrou puisse être dévissé à l'aide d'autre chose qu'une douille hexagonale. J'ai donc rapidement décidé de *boucher le passe-coque*.

Dans la photographie du passe-coque bouché, le reflet n'est pas de l'eau, mais la surface de l'époxy. Elle a été prise volontairement avec ce reflet pour ne pas montrer un trou noir.

- Mesurer le diamètre inférieur du passe-coque (33 mm).
- Nettoyer l'intérieur du passe-coque (papier émeri) et dégraisser à l'acétone.
- Couper une pinoche d'un diamètre plus large de 1 mm et d'une hauteur inférieure à la distance qu'il y a entre le bord inférieur du passe-coque et les ergots intérieurs, pour que le bouchon ne bloque pas contre eux.
- Frapper la pinoche dans le passe-coque par l'extérieur. Il ne pourra pas s'échapper !
- Si nécessaire, coller (éventuellement) du *gray tape* par-dessus, contre la coque, pour mener à bien l'opération suivante.
- À l'intérieur du bateau, verser de l'époxy à prise rapide sur une hauteur d'environ 1 cm. Il collera la pinoche au passe-coque et garantira l'étanchéité totale. Dans un premier temps, ne rien rajouter pour vérifier que le bouchon est réellement étanche. Si ce n'est pas le cas, la fuite résiduelle sera minime et elle se colmatera toute seule grâce aux particules en suspension dans l'eau (la fuite de la pinoche entourée de caoutchouc était colmatée à mon arrivée à Kappeln).

Il sera toujours assez tôt pour compléter le travail (remplacer du passe-coque ou traiter la face inférieure du bouchon en bois resté nu (il aurait été plus judicieux de traiter le passe-coque à l'époxy, mais je n'avais qu'une heure sur sangle pour terminer le travail).

Matériel de secours utilisé

- Pinoches de divers diamètres.
- Chambres à air de vélo de petit et grand diamètres. Cela peut servir à d'autres réparations de fortune, notamment pour les fuites de tuyaux. Il suffit de découper des bandes et de les tourner en serrant sur le tuyau qui fuit.
- Papier émeri (et outils éventuels permettant de nettoyer l'intérieur du passe-coque).

- Dégraissant (acétone).
- Papier essuie-tout.
- Époxy à prise rapide. Cela permet de remettre le bateau à l'eau après quelques minutes de polymérisation. J'ai utilisé un double tube doseur, cher, mais pratique pour ce type de petit travail.
- Pot en plastique pour la préparation de l'époxy (récupération d'emballage alimentaire, yogourt ou autre).
- De quoi touiller le mélange époxy (cure-dent, abaisse-langue, tournevis, etc.)

Outillage utilisé

- Marteau pour forcer la pinoche par le dessus et la faire sauter à terre par le dessous.
- Scie à bois pour couper la pinoche.
- Outil(s) pour démonter un vieux passe-coque. Clef, type et taille de clef adaptés. Pour les passe-coque de taille importante (DN32 dans ce cas), ce type d'outil n'est généralement pas disponible à bord et rien ne garantit que le démontage puisse se faire facilement.

Il y a passe-coque et passe-coque !

Un ancien article du magazine Professionl Boat Builder attire l'attention du lecteur sur ce qui suit.

Les passe-coque peuvent être en laiton, le même alliage que celui qui est utilisé en ville par les plombiers dans les circuits d'eau sanitaire. Dans l'eau de mer, cet alliage se fragilise à cause de la corrosion électrolytique qui se produit entre les particules des divers métaux qui le constituent. Il devient poreux et cassant. On ne peut pas espérer une durée de vie de plus de dix ans pour ce type de passe-coque. Celui qui a cédé datait de 11 ans. Il ne fuyait pas, mais sa résistance ne tenait plus qu'à un fil.

C'est ce qui est arrivé à Thoè. Lors de l'incident, la moitié du passe-coque s'est spontanément brisée en plusieurs morceaux. Lors de la réparation, j'ai simplement fait sauter l'autre moitié au moyen de petits coups de marteau. Si le métal avait été sain, il aurait fallu utiliser de plus gros moyens, par exemple une meuleuse.



Dans cette photo, on voit deux ou trois morceaux de l'ancien passe-coque.

Dans celui qui se trouve à l'avant-plan, la partie supérieure noire concerne seulement un dépôt de salissures.

Sous cette couche on aperçoit une couche corrodée vert-de-gris et une couche brunâtre. Ces deux couches sont manifestement d'aspect granuleux, car une partie du métal s'est décomposée sous l'effet de la corrosion interne de l'alliage.

Idéalement, un bon passe-coque devrait être en bronze comme les hélices fixes. Malheureusement, on ne les trouve que difficilement ou pas du tout. À Kappeln, tout comme à Nieuport, on ne les trouve pas (l'ancien passe-coque avait été acheté à Nieuport, et son précédent en Bretagne, à la construction de Thoë).

Conclusions

Première remarque

Les pinoches du commerce sont trop longues. On peut les couper au moins en deux pour qu'elles ne butent pas contre un obstacle quand on les frappe dans un trou.

Deuxième remarque

Dans le stock de pinoches, il faut ajouter des morceaux de chambre à air *découpés en carrés* de diverses dimensions. Il en faut de type *vélo tout terrain* qui ont des pneus de grand diamètre. Il en faut aussi de plus fins de type *vélo de ville*.

Troisième remarque

Si un passe-coque n'est pas en bronze, il faut le remplacer régulièrement, je dirais tous les 6 ou 8 ans.

Lors du prochain hivernage, je remplacerai les autres passe-coque du bord. Avant le démontage, j'essayerai de trouver un test non destructif permettant de vérifier leur état. Puisqu'ils deviennent fragiles, quelques coups de marteau devraient suffire. Cela rappelle que les cheminots frappent les bogies des wagons d'un coup de marteau pour vérifier qu'il ne font pas l'objet de fissures de fatigue (la hauteur du son produit indique un possible défaut).