

Bateau Technique



Devenir autonome en eau

L'autonomie en eau est pour le plaisancier une source de liberté, de tranquillité et d'économie. Paul de Haut, auteur de l'ouvrage "La plaisance éconologique", nous explique, pas à pas, comment rendre son bateau autonome en eau en l'équipant d'un système de filtration-désinfection. Un jeu d'enfant, ou presque...

TEXTE ET PHOTOS PAUL DE HAUT

Pourquoi vouloir devenir autonome en eau sur son bateau ? D'abord, par culture de cette forme d'indépendance, intimement liée à l'esprit de la plaisance. D'un point de vue plus pragmatique, parce qu'en saison, les ports et haltes sont pris d'assaut et qu'il n'est pas toujours facile d'y trouver une place à proximité d'une borne à eau. Enfin, parce que ce service à quai présente un coût parfois exorbitant lorsque l'on

ramène la facturation du litre au prix réel du mètre cube !

Nombreux sont ceux qui expriment la crainte d'utiliser de l'eau puisée dans le canal ou la rivière. Lorsqu'on éprouve déjà une certaine méfiance vis-à-vis de l'eau dite "potable" du réseau, il peut paraître difficile d'imaginer utiliser de l'eau libre pour en faire de l'eau de qualité alimentaire. Ainsi, beaucoup de plaisanciers ne boivent à bord que de l'eau en bouteille... Pour ma part, j'utilise d'ailleurs un osmoseur portable pour l'eau de boisson.

Il ne s'agit donc pas de boire l'eau ainsi traitée, mais de se cantonner à son usage courant (douche, vaisselle, nettoyage intérieur...) en toute sécurité. De même, le but n'est pas de remplacer les réservoirs d'eau par ce système de filtration alternatif, mais de se donner la possibilité de l'utiliser en cas de nécessité. En effet, lorsque l'accès au réseau d'eau est compris dans le tarif de l'emplacement, autant faire le plein des réservoirs. Passons maintenant à l'installation du système.



L'hydrophore équipant d'origine le bateau ; l'ancienne pompe Flojet est fixée en son sommet et l'on distingue à gauche le groupe pressostat qui déclenche sa mise en route.

Situation initiale

Nous disposons d'une vedette mixte de 11 m, équipée de 2 réservoirs d'eau douce de 125 l chacun, d'une douche et d'un évier avec eau chaude et eau froide. Les 250 l embarqués assurent environ 4 jours d'autonomie pour 2 personnes à bord. Certains feront largement plus avec la même quantité en se restreignant... Les 2 réservoirs sont raccordés en parallèle, assiette de la coque oblige ! La pression est assurée par une vaillante, mais antique, hydrophore. Pour les néophytes, il s'agit d'un ballon d'une tren-



La nouvelle pompe d'eau sanitaire à 5 chambres : plus silencieuse, moins gourmande de 30 % que la précédente.

taine de litres, dans lequel on compresse une certaine quantité d'air servant au maintien de la pression d'usage, couplé à un pressostat et à une pompe Flojet. La consommation électrique est de 10 A, ce qui est loin d'être négligeable, le débit est peu régulier (par à-coups ou "coups de bélier"), le système est bruyant et la place occupée en cale est importante.

Extraction et changement de la pompe

Compte tenu de l'espace nécessaire pour l'installation des filtres et du traitement U.V. de l'eau, il fallait absolument libérer de l'espace. Le morceau de bravoure a été l'extraction du groupe d'eau, obligeant à son démontage complet, les fesses en l'air, le plus souvent en aveugle et avec - comme toujours - de mauvaises surprises (câbles passés dans le support soudé de l'hydrophore... et recours à la meuleuse). Une fois la place nette réalisée et un bon coup de nettoyage de cette partie de cale, l'installation de la nouvelle pompe devenait envisageable. Mon choix s'est porté sur un modèle à 5 chambres, qui sous un volume minime assure : pression, régularité et moindre consommation électrique (7 A), le tout dans un silence inhabituel pour nous.

Groupe de filtration

Le groupe de filtration se compose de 3 maillons :

- un filtre granulométrique ; ce préfiltre 5 µm bloque les impuretés solides en suspension ; l'intérêt du filtre textile est



Première phase de filtration physique, pour retenir les matières puisées avec l'eau d'une taille supérieure à 5 µm.

de pouvoir se nettoyer à l'eau simplement ou de se changer facilement et à faible coût ; ceux qui disposent d'un peu plus de place opteront pour un filtre à sable de piscine (volume traité plus important et meilleure longévité à l'encrassement) ;

- un filtre à charbon actif ; le charbon activé est un véritable piège pour presque tous les éléments physiques et chimiques responsables de la pollution de l'eau ; il séquestre les mauvais goûts, les odeurs, le chlore, les micropolluants (dont un très grand nombre de pesticides) et autres éléments indésirables pour la santé ; pour rassurer les sceptiques (et sans jeu de mots !), il est conforme aux normes européennes (loi du 15/7/1980 pour la consommation humaine - article 80/778/EE C) ; en restant dans une logique "écologique" (moins cher et plus écolo), plutôt que de choisir des cartouches de remplacement, j'ai opté pour un système de recharge de charbon en vrac présenté en bidon ; ce bidon assure 4 remplacements, soit environ 2 ans d'autonomie en usage normal ;

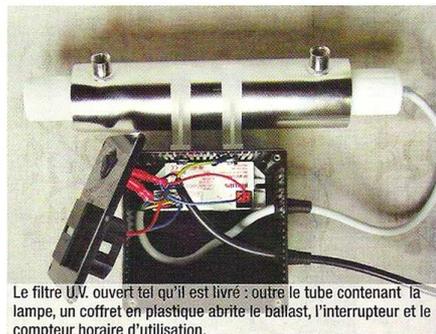
- une chambre de traitement U.V. ; à ce stade du traitement, il ne reste plus potentiellement que des organismes microscopiques (bactéries, micro-



Ce filtre se charge de fixer par adsorption tous les polluants chimiques de l'eau préalablement dégrossie avec le filtre granulométrique.



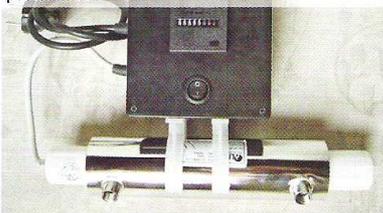
Le bidon contenant le charbon actif en vrac permettant de recharger 4 fois le filtre intermédiaire.



Le filtre U.V. ouvert tel qu'il est livré : outre le tube contenant la lampe, un coffret en plastique abrite le ballast, l'interrupteur et le compteur horaire d'utilisation.

algues...); la lampe U.V. va les éradiquer sans état d'âme, ce qui fait qu'il y a de grandes chances pour que l'eau distribuée soit plus saine que celle puisée dans le réservoir, dans lequel peuvent se développer dépôts, germes et moisissures; elle consomme 16 W (pour une dose U.V.-C de 45 mJ/cm²), avec une capacité de débit maximum admissible de 250 l/h (soit 4,1 l/min), ce qui devrait être suffisant dans la majorité des cas, mais il en existe de plus puissantes si nécessaire; l'appareil est équipé d'un interrupteur et d'un compteur d'heures, une information précieuse pour déter-

Vue de l'ensemble de traitement U.V. de l'eau, c'est l'appareil qui se charge de la phase ultime de la potabilisation.



Ce petit convertisseur 12 V D.C./ 220 V A.C., d'une puissance de 300 W, est largement suffisant pour alimenter le ballast U.V. ainsi que d'autres petits appareils.



Plutôt que de prendre le risque de fuites, une fois l'ensemble installé dans la cale, mieux vaut tester le dispositif à terre ou sur le catway; le moindre défaut de raccord sera immédiatement mis à jour sous une pression de 2 à 3 bars!

miner le moment où changer la lampe U.V., donnée pour 8 000 h; comme les ballasts de lampe U.V. fonctionnant directement en 12 V C.C. sont introuvables actuellement, le dispositif nécessite un branchement électrique en 220 V (la lampe elle-même est excitée en 300 V); si vous ne possédez pas encore de convertisseur-onduleur embarqué, il sera nécessaire d'en installer un (de préférence type sinus réel ou quasi sinus) 12 V continu/ 220 V alternatif; dans mon cas, j'utilise mon ancien, mais fidèle Victron, largement sous-utilisé pour l'instant.

Installation du groupe de filtration

Une fois les différents éléments du groupe de filtration assemblés, ce qui ne présente aucune difficulté, vient le raccordement plus problématique de l'ensemble des maillons. En effet, les diamètres et quelquefois les pas de vis sont à adapter. Mais après quelques allers-retours vers un magasin de bricolage et en s'armant d'un peu de persévérance, n'importe quel bricoleur arrivera à ses fins sans avoir recours aux services d'un plombier.

Quelques conseils :

- montez l'ensemble, puis testez-le sur le ponton en le raccordant sur le robinet du réseau afin de vérifier qu'il n'y a aucune fuite sous pression; si le test est positif, il n'y en aura pas dans la cale, puisque, le système intervenant avant la pompe, les raccords travailleront à une pression inférieure;
- pour assurer un changement aisé des filtres, prévoir l'extraction du groupe de filtration; cela vous permettra, en

outre, un démontage ou une purge hivernale dans de bonnes conditions, même si les bouches sont munis en parties haute et basse de purges à vis;

- enfin, j'ai choisi un dispositif de raccordement rapide (type Gardéna) pour faciliter les démontages ou services d'entretien ultérieurs; répétons que nous sommes en amont de la pompe, leur étanchéité est donc largement suffisante.

Puisage de l'eau

Il ne reste plus qu'à installer la vanne 2 voies permettant de sélectionner soit le puisage réservoirs, soit celui rivière *via* le groupe de filtration; il en existe également en raccord standard chez Gardéna ou ses concurrents.

Dernière opération : le raccordement du système de filtration à la voie d'eau en utilisant une prise d'eau existante, si possible du côté opposé aux évacuations (autant augmenter la durée de vie des filtres en ne les alimentant pas avec les eaux lourdement chargées!). ■

Prix de l'ensemble de filtration :

le coût des 2 porte-filtres NW25, de la chambre U.V., du convertisseur 300 W, ainsi que de leurs raccords spécifiques, des 5 filtres granulométriques de recharge et d'un baril contenant 2 kg de charbon actif pour 4 recharges s'élève à 592 € T.T.C.

Prix des consommables :

- petit baril de charbon pour 4 recharges, 41,86 € T.T.C.;
- kit 5 filtres granulométriques, 20,33 € T.T.C.;
- lampe U.V. (à changer toutes les 8 000 h d'utilisation), 31,09 € T.T.C.

Où trouver le système de filtre et de stérilisation U.V. ?

Énergies Nouvelles Environnement
La Chaume blanche
18600 Sancoins
Tél. 02 48 74 66 63



Pour en savoir plus
"La plaisance économique", le guide de Paul de Haut, en vente à la Librairie Fluvial (réf. 3613; 15,50 €).