



# Guide des bonnes pratiques



en milieu aquatique  
dans le but de  
prévenir l'introduction  
et la propagation  
d'espèces aquatiques  
envahissantes



Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs  
Mai 2018

## **MISE EN GARDE**

Ce guide a été réalisé à titre d'outil de référence. Il ne consiste en aucun cas en un document réglementaire et ne doit pas être cité comme source d'autorité. Les espèces aquatiques envahissantes nommées dans ce guide ne constituent pas une liste exhaustive des espèces présentes et aux portes du Québec.

## **DISPONIBILITÉ ET UTILISATION DU GUIDE**

Ce guide est disponible pour consultation en ligne ainsi que pour téléchargement. Des mises à jour du guide sont prévues dans le cas de nouvelles informations, de résultats de recherche et de développement d'autres méthodes de prévention et de décontamination. Chacune des fiches présentées en annexe est également disponible séparément en format numérique selon l'activité ou la clientèle visée. L'utilisation du genre masculin a été adoptée afin de faciliter la lecture et n'a aucune intention discriminatoire.

### **Dépôt légal**

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

ISBN : 978-2-550-82007-9 (imprimé)

ISBN : 978-2-550-82008-6 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2018

# PRÉCISION

Ce guide fournit des recommandations et des lignes de bonne conduite pour l'inspection et le nettoyage des embarcations, des remorques et de l'équipement utilisé en milieu aquatique, dans le but de prévenir l'introduction et la propagation d'espèces aquatiques envahissantes (EAE). Les activités ciblées par ce guide concernent, entre autres, la pêche sportive, les activités nautiques et de plaisance ainsi que les inventaires ou échantillonnages en milieu aquatique.

La première section du guide présente sommairement les EAE et l'importance de la prévention de leur propagation. Les sections suivantes traitent de l'inspection et du nettoyage des embarcations, des remorques et du matériel utilisé en milieu aquatique ainsi que des recommandations sur la construction d'une station fixe de nettoyage. Les fiches synthèses portent sur l'inspection et le nettoyage spécifiques à plusieurs activités en milieu aquatique :

- Activité de pêche sportive sans embarcation;
- Activité de pêche sportive avec embarcation;
- Activités nautiques avec embarcation;
- Plongée sous-marine et en apnée;
- Chasse à la sauvagine avec ou sans embarcation;
- Utilisation d'un hydravion.

La propagation d'EAE, d'un plan d'eau à un autre, peut être fortement favorisée par l'utilisation d'embarcations et d'équipements contaminés lorsqu'aucune mesure de décontamination n'est respectée. Les EAE peuvent se trouver à plusieurs endroits insoupçonnés sur l'embarcation ou le matériel. Par exemple, des organismes de petite taille, des débris de plantes, des œufs et des larves de poissons et de crustacés et même des agents pathogènes peuvent demeurer accrochés à la coque de l'embarcation ou sur différentes parties de la remorque, ou encore être présents dans l'eau des viviers ou des caissons. Une fois qu'une EAE est introduite et établie dans un écosystème, il devient très difficile, voire impossible, de l'éradiquer. Les coûts associés à son contrôle ou à son éradication, lorsque possible, sont généralement très importants et récurrents. La prévention de l'introduction et de la propagation est non seulement la première étape dans la lutte aux EAE, mais aussi la méthode la plus efficace et la moins coûteuse. Le simple fait d'inspecter l'embarcation et l'équipement, d'en retirer les différents débris et organismes présents et de vider l'eau qui s'y est accumulée diminuerait jusqu'à 85 % des risques d'introduction et de propagation d'EAE. En procédant par la suite à un nettoyage efficace, le risque de propagation d'EAE par les activités de pêche et de nautisme en serait davantage réduit.

Ces bonnes pratiques sont conformes aux différentes actions de prévention en usage en matière de lutte aux EAE. Prévenir l'introduction et la propagation d'EAE est essentiel à la santé des écosystèmes aquatiques, à la pérennité des ressources et des activités d'intérêt socioéconomique qui s'y rattachent ainsi qu'à la conservation et à la préservation de la biodiversité des espèces qui en dépendent. En outre, ces bonnes pratiques permettront aux différents utilisateurs et aux générations futures de profiter longtemps de ces richesses.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1	Les espèces aquatiques envahissantes et leurs principaux vecteurs	1
1.2	Pourquoi les EAE sont-elles si indésirables?	1
1.3	Pourquoi le nettoyage des embarcations est-il recommandé?	3
1.3.1	Principe de précaution	3
1.3.2	Capacité d'adaptation des EAE	4
<b>2</b>	<b>RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES</b>	<b>4</b>
2.1	Les étapes de nettoyage : directives générales	5
2.2	Précisions sur les méthodes de nettoyage à l'eau	6
2.2.1	Lavage à l'aide d'une laveuse à pression	6
2.2.2	Utilisation d'un nettoyeur à vapeur	7
2.2.3	Lavage sans laveuse à pression, à l'aide d'une brosse	7
2.3	Les produits désinfectants	8
2.3.1	Solution aqueuse de 10 % d'eau de Javel, de chlore ou de vinaigre	8
2.4	Le séchage	8
2.5	La congélation	9
2.6	Les méthodes de décontamination en bref	9
<b>3</b>	<b>RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UNE STATION FIXE DE NETTOYAGE D'EMBARCATIONS</b>	<b>10</b>
3.1	Emplacement de la station fixe de nettoyage	10
3.1.1	Choix de l'emplacement	10
3.1.2	Récupération des eaux souillées	10
3.1.3	Caractéristiques du sol de l'emplacement de la station fixe	11
3.2	Équipement nécessaire	11
3.2.1	Laveuse à pression	11
3.2.1.1	Température de l'eau	12
3.2.2	Alimentation en eau et en électricité	12
3.3	Récupérations des déchets	12
3.4	Panneaux de sensibilisation, de directives de nettoyage et des tarifs	13
3.4.1	Panneaux de sensibilisation	13
3.4.2	Panneaux des directives de nettoyage	13
3.4.3	Signalisation et panneaux d'identification de la station de nettoyage	13
3.5	Ressources humaines	13
3.6	Autorisations et permis	13
3.7	Opération et entretien de la station de nettoyage	13

3.8	Recommandations techniques pour la mise en place d'une station fixe .....	14
3.8.1	Dimension de la station .....	14
3.8.2	Capacité de drainage de la station.....	14
3.8.3	Alimentation en eau et en électricité .....	14
3.8.4	Pavillon ou abri .....	15
<b>ANNEXE 1</b>	<b>: FICHES SYNTHÈSES PAR ACTIVITÉ.....</b>	<b>17</b>
	Conseils spécifiques de nettoyage selon les activités .....	17
	Activité de pêche sportive SANS EMBARCATION .....	18
	Activité de pêche sportive AVEC EMBARCATION .....	20
	Activités nautiques avec embarcation .....	22
	Plongée sous-marine et en apnée avec ou sans embarcation .....	24
	Chasse à la sauvagine avec ou sans embarcation.....	26
	Utilisation d'un hydravion.....	28
<b>RÉFÉRENCES</b>	<b>.....</b>	<b>31</b>

# 1 INTRODUCTION

Ce guide vise la promotion et la mise en place de bonnes pratiques en matière de prévention de l'introduction et de la propagation d'EAE dans les écosystèmes aquatiques du Québec lors de la pratique de diverses activités. Par exemple, la pêche, la navigation de plaisance et plusieurs autres activités nautiques sont reconnues comme étant des vecteurs potentiels d'introduction et de propagation d'EAE. Ce guide contient des informations générales sur les EAE, des informations sur l'importance de respecter les directives afin de prévenir leur introduction et leur propagation ainsi que des recommandations pour effectuer correctement les différentes étapes d'inspection et de nettoyage des embarcations, des remorques et de l'équipement utilisés lors de diverses activités. Le nettoyage des embarcations et de l'équipement est considéré comme une méthode avérée et efficace de contrôle des EAE. En mettant en œuvre ces bonnes pratiques, les différents utilisateurs des plans d'eau pourront pratiquer leurs activités favorites, tout en diminuant les risques d'introduction et de propagation d'EAE dans de nouveaux habitats aquatiques.

Ce guide de bonne pratique pourra également servir d'assise à l'élaboration de protocoles à respecter lors d'activités d'acquisition de connaissance, de gestion de populations animales ou de caractérisation d'écosystèmes pour le personnel œuvrant dans ce domaine, y compris les consultants et le personnel des différents ministères, des municipalités, des organismes à but non lucratif, etc.

## 1.1 Les espèces aquatiques envahissantes et leurs principaux vecteurs

Une EAE est un végétal, un animal ou un micro-organisme (virus ou bactérie) introduit hors de son aire de répartition naturelle et dont l'établissement ou la propagation constituent une menace pour l'environnement, l'économie ou la société.

L'introduction d'EAE peut se faire par un agent intermédiaire naturel, notamment les courants marins ou la connectivité hydrographique entre différents plans d'eau, ou par l'entremise d'animaux, comme les oiseaux. L'introduction peut aussi se faire par des vecteurs anthropiques, c'est-à-dire qui découlent d'activités humaines, tels que le transport maritime, les activités de pêche sportives et commerciales, le relâchement volontaire d'organismes aquatiques en milieu naturel, etc. Bien que les agents intermédiaires naturels ont toujours été la source d'une certaine portion des introductions et de la propagation d'EAE, et le seront toujours, ceux-ci agissent normalement à une échelle locale, sur une distance réduite, et peuvent, pour la plupart, être surveillés. En contrepartie, les vecteurs anthropiques favorisent un plus grand taux d'introduction, à une vitesse beaucoup plus rapide, et permettent des introductions dans des territoires sans connectivité naturelle entre eux. Les vecteurs anthropiques sont en grande majorité imprévisibles; leur inventaire et leur suivi sont un défi important.

Au Québec, comme dans plusieurs régions de la planète, l'introduction d'EAE a été grandement soutenue par la mondialisation et la multiplication des échanges commerciaux avec l'étranger et la facilitation des voyages internationaux. En effet, bien qu'une espèce puisse être introduite hors de son aire de répartition à la suite de phénomènes naturels ponctuels (p. ex., une inondation ou une tempête), la plupart des introductions sont liées aux activités humaines. Ces introductions peuvent être volontaires, comme l'utilisation d'organismes comme agents de biocontrôle ou le relâchement d'espèces domestiquées, chassées ou pêchées dans un milieu naturel avec ou sans autorisation. Par contre, les introductions peuvent aussi être accidentelles, comme dans le cas d'espèces échappées d'élevage ou d'exploitation, d'espèces déplacées par transport maritime, d'espèces transportées avec l'eau contenue dans les viviers d'une embarcation ou d'espèces accrochées sur une diversité de structures, d'équipements et de matériaux qui sont transportés d'un plan d'eau à un autre.

## 1.2 Pourquoi les EAE sont-elles si indésirables?

Les impacts des EAE sont nombreux, que ce soit pour les écosystèmes ou la société. Comme plusieurs EAE sont difficiles à voir à l'œil nu, elles peuvent facilement être transportées vers un autre plan d'eau. De même, il est difficile de faire la distinction entre certaines EAE et les espèces indigènes, ce qui a pour conséquence de retarder le signalement de leur présence. Plus une EAE est signalée tôt, plus le taux de succès des actions d'intervention rapide est élevé, et son éradication possible. Inversement, plus l'écart est grand entre le moment de l'introduction et celui du signalement, plus une population a la possibilité de s'établir dans l'écosystème hôte. Certains paramètres environnementaux doivent être rencontrés afin de favoriser la survie des individus et permettre leur établissement, telles : la présence de partenaires, la température requise pour leur survie, etc.



Dans plusieurs régions du monde, les impacts causés par les EAE sont considérables, autant d'un point de vue écologique, économique que social. La Convention sur la diversité biologique considère d'ailleurs les EAE comme la deuxième menace mondiale pour la biodiversité, après la destruction des habitats. Une fois qu'une population d'EAE est établie dans un écosystème, il devient difficile, voire impossible, de l'éradiquer et son contrôle représente des coûts importants et récurrents. C'est pour cette raison que la prévention, la détection hâtive et les interventions rapides sont des mesures clés dans la lutte aux EAE.

Les EAE peuvent par exemple :

- **Limiter les activités de pêche et de nautisme** : certaines EAE peuvent porter atteinte à la sécurité des plaisanciers et des pêcheurs. Par exemple, les coquilles de moules zébrées peuvent blesser les nageurs lorsque ceux-ci déposent le pied dessus. La carpe argentée, une des quatre espèces de carpes asiatiques, peut bondir de plusieurs mètres hors de l'eau et blesser les occupants d'une embarcation, en plus de faire des dégâts à l'embarcation elle-même. Plusieurs plantes aquatiques envahissantes peuvent aussi modifier négativement l'utilisation de nos plans d'eau. Le couvert végétal dense formé par certaines EAE peut limiter la navigation et les activités de pêche sportive. Dans certains endroits, la densité de ces plantes peut atteindre des niveaux empêchant même l'accès aux plans d'eau;
- **Compromettre la composition et la santé des populations d'espèces indigènes** : en général, une fois établies dans un nouveau milieu, les EAE ne peuvent constituer un substitut de nourriture et d'habitat de qualité pour les espèces indigènes. Les EAE ont le potentiel de supplanter la faune et la flore aquatiques indigènes; les espèces fauniques qui en dépendent devront se déplacer dans un autre habitat, lequel risque d'être moins propice à leur survie. Une surabondance d'EAE végétales peut altérer la qualité de l'eau en limitant le taux d'oxygène nécessaire à la survie des poissons et des autres organismes aquatiques;
- **Favoriser la perte de la biodiversité animale et végétale** : la propagation et l'établissement d'EAE aident à la modification de la composition d'un écosystème, notamment en diminuant la diversité biologique indigène. Les EAE entrent en compétition avec les espèces indigènes pour la nourriture et l'espace. L'introduction et la propagation d'EAE provoquent une perte de l'équilibre des relations proies-prédateurs et de l'utilisation du territoire dans les écosystèmes. Ainsi, pour certaines populations d'espèces indigènes, dont le déplacement vers un nouvel habitat propice à leur survie est impossible, la déprédation, le manque de nourriture ou d'espace, ou encore le potentiel d'hybridation entre l'EAE et l'espèce indigène favoriseront la disparition de cette population, ce qui résultera en une perte de biodiversité animale et végétale des écosystèmes aquatiques;
- **Déprécier la valeur des propriétés riveraines et dégrader la qualité du patrimoine naturel** : l'attrait visuel, la valeur récréative ainsi que la valeur des propriétés situées aux abords d'un plan d'eau envahi par des EAE subiront les impacts indirects de l'introduction de ces dernières. Par exemple, l'envahissement d'un plan d'eau par des EAE au point d'empêcher la tenue d'activités nautiques ou d'altérer la qualité de l'eau fera diminuer la valeur foncière des propriétés riveraines, en plus de susciter une perte d'intérêt auprès des différents utilisateurs qui y pratiquent une activité. Avec le temps, ces utilisateurs modifieront leurs habitudes et choisiront des plans d'eau de meilleure qualité. Il en résultera une baisse d'achalandage des visiteurs dans le secteur, ainsi que des répercussions significatives sur les retombées économiques de la région. Le domaine du récréotourisme, entre autres, peut subir les dommages collatéraux de la présence d'EAE par un abandon des visiteurs pour plusieurs activités d'intérêt socioéconomique telles que la pêche sportive, le nautisme, la villégiature, etc. ;
- **Augmentation des coûts de gestion** : une fois qu'une EAE est établie dans un nouveau milieu, les coûts associés à son contrôle ou à sa gestion peuvent être importants et récurrents, que ce soit pour l'entretien des installations immergées, le nettoyage des plages, l'assainissement de l'eau potable, les activités de contrôle et de confinement des populations, etc.
- **Diminution de la qualité de l'eau** : la présence d'EAE peut aussi entraîner une diminution de la qualité de l'eau, que ce soit en favorisant les floraisons d'algues, en diminuant la quantité d'oxygène ou en rendant l'eau impropre à la consommation lors de mortalités massives (quantité élevée d'organismes en décomposition dans l'eau).

Limiter la propagation des EAE représente un défi en soi. Comme mentionné précédemment, ces espèces peuvent être introduites par divers vecteurs naturels et anthropiques et, une fois établies dans un milieu, il est difficile, voire impossible, de les éradiquer. Il est toutefois possible d'agir afin de prévenir et de limiter l'introduction et la propagation d'EAE par différents vecteurs anthropiques, en adoptant de bonnes pratiques telles que le nettoyage des embarcations, des remorques ou de tout autre véhicule ou équipement utilisé en milieu aquatique et destiné à être déplacé dans différents plans d'eau. Les directives fournies dans ce document concernent la prévention, la première étape pour limiter l'introduction et la propagation d'EAE dans de nouveaux habitats.



Le tableau suivant résume les principaux impacts écologiques et socioéconomiques liés à l'introduction et à l'établissement d'EAE dans un écosystème aquatique.

**Tableau 1 Principaux impacts écologiques et socioéconomiques liés à l'introduction et l'établissement d'une EAE dans un écosystème aquatique**

<b>Exemples d'impacts des espèces aquatiques envahissantes (EAE)</b>
<p><b>ÉCOLOGIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Dégradation des écosystèmes.</li><li>■ Modification de la structure et de la composition des communautés d'organismes aquatiques (prédation ou compétition avec les espèces indigènes).</li><li>■ Perte des fonctions des écosystèmes bénéfiques aux humains (services écologiques).</li><li>■ Vecteurs de parasites et de pathogènes.</li><li>■ Favorise l'érosion et la remise en suspension de sédiments, augmentant ainsi la turbidité dans les plans d'eau.</li></ul>
<p><b>ÉCONOMIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Coûts associés aux impacts des EAE. <u>Dans le monde</u> <b>Impacts</b> : 1400 milliards de dollars américains ou 5 % du PIB mondial. <u>Aux États-Unis</u> <b>Impacts</b> : 137 milliards de dollars américains annuellement. <u>Au Canada</u> <b>Impacts</b> : 5,5 milliards de dollars annuellement.</li><li>■ Diminution de la valeur foncière des habitations riveraines.</li><li>■ Effondrement des activités de pêche sportives et commerciales, des activités récréotouristiques, etc.</li></ul>
<p><b>SOCIAUX</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Menace à la santé des humains ou des espèces indigènes exploitées ou rendant service aux populations humaines.</li><li>■ Diminution de la qualité de l'eau.</li><li>■ Perte de jouissance des utilisateurs des plans d'eau qui ne peuvent plus pratiquer leurs activités ou accéder aux ressources.</li></ul>

## 1.3 Pourquoi le nettoyage des embarcations est-il recommandé?

### 1.3.1 Principe de précaution

Dans le but d'assurer le succès des actions en matière de lutte aux EAE, il est essentiel d'appliquer le **principe de précaution**. Le principe de précaution a pour but de mettre en place des mesures pour prévenir des risques, lorsque la science et les connaissances techniques ne sont pas à même de fournir des certitudes, principalement dans le domaine de l'environnement et de la santé.

Lorsque le principe de précaution est appliqué à la lutte aux EAE, le plan d'eau utilisé doit être considéré comme étant « contaminé » et le plan d'eau que l'on visitera par la suite exempt d'EAE. Ainsi, en prenant l'habitude d'inspecter et de nettoyer son embarcation, sa remorque et son équipement, le risque de contaminer un nouveau plan d'eau en sera diminué.

Si l'embarcation et l'équipement ne sont utilisés que dans un seul plan d'eau, le risque d'introduction et de propagation d'EAE est faible, voire nul. Par contre, si l'embarcation ou le matériel sont utilisés **dans différents plans d'eau**, le risque de transporter des EAE lors du déplacement est beaucoup plus important.



Les embarcations et les équipements ne comportent pas tous le même risque de propagation. Par exemple, une embarcation à moteur présente beaucoup plus de risques de transporter des EAE qu'une planche à voile, puisque la présence de réservoirs et de pièces difficiles d'accès augmente le nombre d'endroits où des fragments ou des organismes peuvent se loger. Certaines EAE peuvent être transportées dans l'eau contenue dans les viviers ou le moteur, ou encore se fixer sur la coque, le cordage utilisé pour attacher l'ancre, etc.

### 1.3.2 Capacité d'adaptation des EAE

Les raisons pour lesquelles les EAE ont un succès important d'établissement et sont difficiles à éliminer une fois établies dans un nouvel écosystème découlent en partie de leur grande capacité d'adaptation et de leur résistance à des conditions environnementales défavorables et variables. Par exemple, les stades juvéniles de certaines espèces de moules peuvent survivre dans de l'eau stagnante pendant 24 jours à des températures de 10 °C, pendant 8,5 jours à des températures de 15 °C et pendant 4,5 jours à des températures de 30 °C. Les œufs du cladocère épineux, un petit crustacé exotique envahissant, peuvent survivre au tractus digestif des poissons et être évacués, vivants, dans un plan d'eau différent de celui d'origine (par exemple, dans le cas des poissons appâts). Ces œufs peuvent tomber en dormance dans les sédiments et le demeurer plusieurs mois, et même plusieurs années, jusqu'à l'éclosion, une fois que les conditions deviennent favorables.

Heureusement, il existe des gestes simples et efficaces qui peuvent diminuer les risques d'introduction et de propagation d'EAE dans les plans d'eau. L'inspection et le nettoyage des embarcations et de l'équipement utilisés en milieu aquatique en font partie. Ce guide présente les quelques règles qui doivent être respectées pour pratiquer efficacement l'inspection et le nettoyage des embarcations et de l'équipement.

## 2 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

La décontamination des embarcations, des remorques et de l'équipement utilisés en milieu aquatique est une pratique reconnue pour freiner l'introduction et la propagation des EAE d'un plan d'eau à un autre par des vecteurs anthropiques.

Pour ce faire, il est impératif de suivre les quatre étapes de bonne pratique de nettoyage. Ces étapes sont l'inspection, le drainage, le nettoyage et le séchage.

De façon générale :

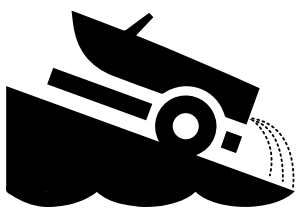
1. Toute embarcation et tout équipement doivent être **inspectés**; les organismes, les amas de végétaux et les résidus de boue seront retirés. L'eau pouvant être contenue à bord de l'embarcation ou dans l'équipement doit être **vidée** sur place ou loin de tout autre plan d'eau ou de tout système d'égout pluviaux;
2. Si une station fixe de nettoyage équipée d'une laveuse à pression est mise à la disposition des utilisateurs, il est fortement recommandé de procéder au **nettoyage** de l'embarcation et de l'équipement ayant été en contact avec l'eau. Si cela est impossible sur place, il est alors recommandé de réaliser le **nettoyage** plus tard et avant toute autre visite d'un nouveau plan d'eau, que ce soit à la maison ou à tout autre endroit permettant cette action;
3. Afin de favoriser davantage la décontamination de l'embarcation et de l'équipement, une période de **séchage** d'au moins 5 jours est nécessaire;
4. S'assurer que le traitement utilisé pour décontaminer l'embarcation, la remorque et l'équipement est sécuritaire, autant pour les personnes qui pratiquent le nettoyage que pour les structures nettoyées. Par exemple, vérifier que le matériel nettoyé peut résister à la pression et à l'eau chaude et que des mesures sont prises afin d'éviter des blessures à la personne qui nettoie;
5. Se conformer à ces directives chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent. De cette façon, le principe de précaution est respecté, ce qui favorise la diminution des risques d'introduction et de propagation d'EAE entre différents plans d'eau.

## 2.1 Les étapes de nettoyage : directives générales

Quatre étapes rapides, simples et efficaces.



**INSPECTER ET RETIRER :** inspecter l'embarcation, la remorque et l'équipement et retirer tous amas de plantes, tous autres organismes visibles et toutes boues. Le cas échéant, une attention particulière doit être donnée aux filtres qui sont présents dans certaines composantes d'une embarcation, comme les moteurs, et qui ont été en contact avec l'eau. Des organismes peuvent y être accrochés. Il est important de disposer de ces résidus dans un endroit sûr, en s'assurant que ces derniers ne sont pas emportés par le vent et qu'ils n'atteignent pas un nouveau plan d'eau, tels un ruisseau, un étang, une bouche d'égout, etc.

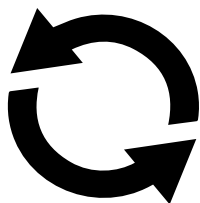


**VIDER :** vider toute l'eau qui peut se trouver à bord et dans les différentes parties de l'embarcation, y compris la cale, le fond de l'embarcation, les viviers, le moteur, les caissons, etc. Il en va de même avec tous les autres contenants, compartiments et équipements ayant recueilli de l'eau, ou pouvant en contenir, tels des glacières, des vêtements trempés, etc. Il est préférable de vider l'eau à même le plan d'eau visité ou encore de s'assurer de vider l'eau dans un endroit où elle ne pourra pas retourner au plan d'eau. Ce dernier point est important, surtout si l'eau est drainée à l'extérieur du plan d'eau visité ou près d'un plan d'eau différent.



**NETTOYER ET SÉCHER :** une fois l'inspection terminée, il faut procéder au nettoyage de l'embarcation, de la remorque et de l'équipement utilisés en milieu aquatique. Il est recommandé d'utiliser une laveuse à pression (pression de 2600 psi). L'utilisation d'eau froide est suffisante, mais l'utilisation d'eau chaude, à une température de 60 °C (140 °F), permet de tuer les organismes délogés par le jet d'eau sous pression.

Si vous ne planifiez pas visiter immédiatement un autre plan d'eau, ou si vous remisez votre équipement pour le reste de la saison, le séchage de l'embarcation, de la remorque et de l'équipement peut être suffisant. Il est toutefois important de s'assurer d'évacuer toute l'eau pouvant être contenue à bord de l'embarcation et dans l'équipement. Pour un séchage efficace, il est recommandé que celui-ci soit fait sur une période de 5 jours consécutifs à un taux d'humidité de 65 % et moins. Les températures au-dessous de zéro lors du remisage hivernal permettent aussi une décontamination. Par contre, si vous prévoyez visiter un autre plan d'eau dans un avenir rapproché, il est fortement recommandé de procéder au nettoyage.



**RÉPÉTER :** répéter ces quatre étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.

## 2.2 Précisions sur les méthodes de nettoyage à l'eau

### 2.2.1 Lavage à l'aide d'une laveuse à pression

Plusieurs techniques de nettoyage peuvent être utilisées. Toutefois, le nettoyage au moyen de laveuse à pression est fortement recommandé. La pression du jet d'eau exercée sur les différentes parties de l'embarcation et sur l'équipement permet de bien déloger les organismes, avec un temps de traitement plus court que, par exemple, l'utilisation d'un boyau d'arrosage alimenté par le réseau d'aqueduc municipal dont la pression est plus faible.

Même s'il n'y a pas de contre-indication à utiliser l'eau froide lors du nettoyage, l'utilisation de l'eau chaude possède l'avantage de tuer les organismes. Plus la température de l'eau utilisée lors du nettoyage sous pression est élevée, plus rapidement pourra se faire le nettoyage. Par exemple, pour le traitement d'une embarcation qui ne présente pas d'accumulation importante d'organismes sur sa coque, le temps de traitement sera d'environ une dizaine de secondes à une pression de 2600 psi et à une température de 60 °C (140 °F). Les organismes aquatiques, en plus d'être délogés, ne peuvent survivre longtemps à cette température. À la même pression, mais cette fois-ci en utilisant de l'eau froide, le temps de traitement sera plus long d'au moins 30 secondes par surface traitée. Dans ce cas-ci, la décontamination permet seulement de déloger les organismes et non de les tuer. C'est pourquoi il est important de pratiquer le nettoyage à un minimum de 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux.

L'utilisation d'eau à une température de 60 °C (140 °F) pour une durée de traitement de 10 secondes est reconnue comme ayant la capacité d'éliminer à 100 % les moules zébrées et quagga de la surface traitée. Ce traitement est aussi efficace pour plusieurs autres EAE tels le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*), la nasse de Nouvelle-Zélande (*Potamopyrgus antipodarum*) ainsi que le cladocère épineux (*Bythotrephes longimanus*) et la puce d'eau en hameçon (*Cercopagis pengoi*). Il faut noter que la nasse de Nouvelle-Zélande n'est pas considérée, à ce jour, comme étant présente au Québec. L'utilisation d'eau chaude à une température maximale de 60 °C permet de tuer les organismes, sans généralement abîmer la structure de l'embarcation, de la remorque, du véhicule et de certains équipements utilisés en milieu aquatique. Il faut toutefois lire les directives du fabricant pour s'en assurer.

L'utilisation d'une brosse ou de chiffons est aussi recommandée pour bien déloger les organismes, plus particulièrement dans les endroits où il y a un dépôt d'organismes, de boues ou de débris végétaux. Se référer à la section **2.3. Les produits désinfectants** pour connaître les procédures d'utilisation et de décontamination des brosses et des chiffons utilisés lors du nettoyage.



## 2.2.2 Utilisation d'un nettoyeur à vapeur

La décontamination à l'aide de vapeur chaude est considérée comme la méthode la plus efficace pour tuer les organismes aquatiques présents sur une embarcation, une remorque ou tout équipement ayant été en contact avec l'eau.

Pour que cette méthode de décontamination soit efficace, la vapeur d'eau doit être à une température de 60 °C et plus. Les organismes aquatiques ne peuvent survivre à ces températures élevées. À cette température, un temps de traitement de moins de 10 secondes permet l'élimination des moules zébrées, des moules quagga et des cladocères épineux. Le temps de traitement varie également selon la quantité d'organismes visibles et accumulés sur la surface traitée : plus l'épaisseur d'organismes présents sur la surface est importante, plus le temps de traitement sera long afin de s'assurer qu'aucun organisme ne survive. Toutefois, la vapeur tue les organismes, mais ne les déloge pas de la surface traitée. Il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour déloger les organismes de la surface traitée. L'utilisation d'un nettoyeur à vapeur est particulièrement intéressante pour atteindre des endroits plus difficiles d'accès tels que les viviers, ou encore impossible à traiter à l'aide d'une laveuse à pression, comme certaines composantes de l'embarcation ou du matériel plus fragile à la pression.

La pulvérisation de vapeur d'eau chaude, en plus de permettre un temps de traitement plus court, permet aussi de réduire le volume d'eau utilisé lors du nettoyage. Des nettoyeurs à vapeur domestique peuvent être utilisés par les particuliers, mais il est recommandé d'utiliser des nettoyeurs industriels pour les utilisations plus intensives, comme à une station de nettoyage fixe à fort achalandage.

Il est toujours important de s'assurer que les matériaux traités peuvent résister à ces températures en s'informant auprès du fabricant de l'équipement ou en faisant un test au préalable sur une petite surface. De plus, il faut faire attention à ne pas appliquer les jets de vapeur d'eau chaude sur les décalques ou autocollants présents sur la coque de l'embarcation. La vapeur d'eau chaude à des températures de plus de 60 °C pourrait les décoller. Il est important d'assurer la sécurité des personnes qui utilisent un nettoyeur à vapeur afin d'éviter des risques de blessure. Bien suivre les instructions d'utilisation du nettoyeur et toujours vaporiser dans le sens du vent.

## 2.2.3 Lavage sans laveuse à pression, à l'aide d'une brosse

S'il est impossible de nettoyer l'embarcation, la remorque ou l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression, le nettoyage à l'aide d'eau courante, à faible pression, est toujours possible. Cette technique nécessite toutefois un temps de nettoyage plus long. L'absence de pression ou une pression inférieure à 2600 psi ne pourra pas déloger aussi facilement les organismes. Généralement, la pression de l'eau provenant de système d'aqueducs municipaux est d'environ 40 psi.

Tout comme le nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression, l'utilisation d'eau chaude à 60 °C est préférable pour permettre de tuer les organismes. Un traitement à l'eau froide, sans utilisation de laveuse à pression, est d'environ 30 minutes selon le degré de contamination visible, c'est-à-dire l'accumulation d'organismes sur les différentes parties de l'embarcation, de la remorque ou de l'équipement.

C'est pourquoi l'utilisation d'une brosse est fortement recommandée pour aider à déloger les EAE. Il faut toutefois s'assurer de rincer abondamment après chaque zone brossée pour ne pas propager les EAE ailleurs sur l'embarcation. À nouveau, il est important de pratiquer le nettoyage à au moins 30 mètres de tout plan d'eau afin de prévenir la percolation de l'eau de nettoyage vers ceux-ci. Cette eau peut transporter des organismes encore vivants, surtout si l'eau froide est utilisée lors du nettoyage.

En plus d'être rincés, la brosse ou tout autre matériel utilisé lors du nettoyage (chiffon, éponge, etc.) doivent être désinfectés pour ne pas favoriser la contamination croisée en déplaçant les organismes sur l'embarcation et le matériel. Se référer à la section **2.3. Les produits désinfectants** pour connaître les modalités d'utilisation et de décontamination des brosses et des chiffons utilisés lors du nettoyage.



## 2.3 Les produits désinfectants

Pour plusieurs raisons, le Ministère recommande d'utiliser avec beaucoup de précautions les produits désinfectants pour le nettoyage des embarcations, des remorques et de tout autre équipement utilisés en milieu aquatique. Lorsque des produits désinfectants sont utilisés, il est essentiel de bien suivre les directives et de s'assurer que leur utilisation n'aura pas d'impacts négatifs indésirables. Par exemple, si les directives sur l'utilisation du produit ne sont pas respectées, il pourrait en résulter :

- Des dommages à l'équipement et aux différentes composantes de l'embarcation;
- Une dégradation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques;
- Un risque de blessures et de possibles impacts sur la santé humaine et de la faune;
- Une inefficacité du traitement et des dépenses inutiles.

### 2.3.1 Solution aqueuse de 10 % d'eau de Javel, de chlore ou de vinaigre

L'eau de Javel, le chlore et le vinaigre blanc sont des produits fréquemment utilisés comme solution désinfectante. Il est recommandé de diluer ces produits avec de l'eau (1 volume par 9 volumes d'eau), pour décontaminer une brosse ou des chiffons qui auraient été utilisés lors du nettoyage de l'embarcation ou de l'équipement. Il faut s'assurer de bien rincer ceux-ci à grande eau avant de les réutiliser pour le nettoyage d'une autre embarcation ou d'autre équipement. Certains matériaux peuvent être endommagés par ces produits désinfectants. L'eau de Javel est notamment corrosive pour le métal et le caoutchouc. De plus, il n'est pas souhaitable de mettre en contact certaines parties d'une embarcation avec de l'eau de Javel même diluée, tels les viviers. Certains matériaux sont plus perméables et peuvent emprisonner la solution désinfectante. Conséquemment, la présence de solution désinfectante dans les parois du vivier peut influencer sur la santé des poissons en captivité dans celui-ci.

Le temps de traitements recommandé est de 10 minutes pour une solution à base d'eau de Javel ou de chlore et de 20 minutes pour une solution de vinaigre blanc.

Comme pour toutes les méthodes de décontamination, il faut s'assurer que l'équipement et les différentes structures de l'embarcation peuvent supporter un traitement à l'aide de ces solutions désinfectantes. Il est important de bien lire les recommandations et les directives de sécurité d'utilisation de ces produits. Par exemple, si le produit est vaporisé, il est recommandé de le vaporiser dans le sens du vent, d'éviter d'inhaler la solution désinfectante afin de prévenir une irritation du système respiratoire, d'utiliser ces produits dans un endroit aéré et de ne jamais les mélanger avec d'autres produits ménagers. Plus spécifiquement, il ne faut jamais mélanger de l'eau de Javel ou du chlore avec du vinaigre. Une fois le nettoyage terminé, il faut aussi diluer la solution désinfectante restante avec une grande quantité d'eau avant de la rejeter dans les égouts, sur le sol, etc.

## 2.4 Le séchage

Pour un traitement de décontamination réussi, il est recommandé d'ajouter un temps de séchage pour éliminer tout organisme qui pourrait demeurer sur l'embarcation, la remorque et l'équipement. S'il est toutefois impossible de décontaminer l'embarcation, la remorque et l'équipement par les méthodes mentionnées précédemment, le séchage devient la méthode à préconiser pour réduire les risques de propagation d'EAE entre deux plans d'eau.

Il est nécessaire de prévoir un temps de séchage minimum de 5 jours consécutifs pour assurer l'élimination des organismes. Les conditions météorologiques doivent aussi être propices au séchage : une absence de pluie et un taux d'humidité ne dépassant pas 65 % pendant ces 5 jours sont nécessaires. Il faut aussi s'assurer que toute eau stagnante est bien drainée de l'embarcation et de l'équipement. Si jamais la météo est défavorable (pluie ou taux d'humidité atmosphérique élevé), le temps de séchage devra être prolongé.

Lorsqu'une embarcation ou un équipement demeurent pour une longue période de temps en contact avec l'eau, un film épais peut se former sur leur surface. Ce film est composé de différents organismes, végétal et animal, dont certains peuvent être des EAE. Dans ce cas, il sera nécessaire de requérir les services d'experts mandatés en nettoyage d'embarcation pour permettre un nettoyage intensif et efficace. Si toutefois, l'embarcation ou l'équipement sont retirés de l'eau pour être remisés pour la saison hivernale, les organismes qui composent le film ne survivront pas aux températures au-dessous de zéro.

## 2.5 La congélation

La congélation est également un traitement reconnu pour tuer les organismes aquatiques. Si l'embarcation et l'équipement sont remisés pendant la saison hivernale, les organismes qui y sont fixés ne peuvent pas survivre à l'air libre lorsque les températures sont au-dessous zéro sur une aussi longue période de temps. Pour un traitement efficace, il est recommandé d'exposer l'embarcation et l'équipement à des températures allant de -9 °C à 0 °C sur une période de 24 heures consécutives; pour des températures inférieures à -9 °C, l'exposition est de 8 heures consécutives. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## 2.6 Les méthodes de décontamination en bref

Le tableau ci-dessous compile les différentes méthodes de décontamination.

Tableau 2 : Résumé des différentes méthodes de décontamination proposées dans ce guide

Méthode	Concentration	Pression	Temps de traitement par surface pour déloger les organismes
<b>Nettoyage à la vapeur d'eau chaude*</b>	Vapeur > 60 °C	2600 psi	5 -10 secondes
<b>Eau chaude*</b>	60 °C	Sans pression	10 minutes
	60 °C	2600 psi	5 -10 secondes
<b>Eau froide</b>	< 40 °C	2600 psi	30 secondes
<b>Chlore ou eau de Javel (non concentré)*</b>	100 ml/l	-	10 minutes
<b>Vinaigre blanc*</b>	750 ml/l	-	20 minutes
<b>Séchage à l'air*</b>	Humidité de < 65 %	-	5 jours consécutifs
<b>Congélation*</b>	Entre -9 et 0 °C	-	24 heures
	-9 °C et moins	-	8 heures

\* Favorise la mortalité des organismes aquatiques si les directives sont respectées.

## 3 RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UNE STATION FIXE DE NETTOYAGE D'EMBARCATIONS

L'utilisation de stations fixes de nettoyage est fortement recommandée afin de procéder au nettoyage des embarcations avant l'accès au plan d'eau ou à la sortie de celui-ci. En plus d'avoir accès rapidement à de l'équipement de nettoyage, la station peut favoriser la diffusion d'informations sur les EAE. Ces informations peuvent porter sur les méthodes de prévention de la propagation des EAE, sur les directives de nettoyage, sur leur identification, sur la réglementation concernant les EAE ainsi que sur les personnes et organismes ressources à contacter en cas d'observation d'EAE, de renseignements, etc.

Le nettoyage d'une embarcation peut être pratiqué avant ou après l'accès à un plan d'eau. Il faut simplement s'assurer que l'embarcation, la remorque et l'équipement sont bien décontaminés avant d'accéder à un nouveau plan d'eau. Toutefois, des directives doivent être respectées afin de favoriser l'utilisation de la station de nettoyage par les usagers du plan d'eau.

### 3.1 Emplacement de la station fixe de nettoyage

Certains emplacements ne nécessiteront que très peu de modifications pour y adapter une station de nettoyage d'embarcations. D'autres demanderont des modifications majeures telles que des travaux d'excavation et, au besoin, des services professionnels.

#### 3.1.1 Choix de l'emplacement

Le choix de l'emplacement de la station de nettoyage joue un rôle prépondérant au succès de son utilisation. L'emplacement doit être suffisamment grand et accessible pour pouvoir permettre la manœuvre d'un véhicule et de sa remorque. Plus une station est accessible et conviviale, plus elle sera utilisée. Le flot des véhicules se dirigeant vers la station de nettoyage des embarcations ne doit pas encombrer la circulation locale, de même que la circulation sur le site même de la station de nettoyage doit demeurer fluide.

Il est préférable que la station soit localisée à même ou près de l'emplacement de la rampe de mise à l'eau ou de la marina, tout en respectant les limites du 30 mètres minimum de tout plan d'eau (y compris les ruisseaux, les fossés, etc.) et de tout système d'égouts pluviaux. Cette distance permet de prévenir la percolation des eaux usées vers les plans d'eau et systèmes d'égouts. Cette recommandation est surtout importante pour les embarcations qui sont nettoyées avant l'accès au plan d'eau.

Si toutefois il est impossible d'installer une station de nettoyage près de la rampe de mise à l'eau, l'emplacement de la station devrait être localisé le plus près de celle-ci afin d'encourager les utilisateurs à nettoyer leur embarcation. Plus une station est éloignée ou difficile d'accès, moins les utilisateurs seront enclins à l'utiliser.

S'il existe plusieurs rampes de mise à l'eau et marinas dans une même région, il serait peut-être préférable de construire une seule station de nettoyage fixe ayant la capacité de répondre aux besoins de tous les sites d'accès à l'eau.

#### 3.1.2 Récupération des eaux souillées

Le site d'installation de la station doit être de pente nulle ou de pente légère et opposée au plan d'eau, ce qui favorisera la percolation de l'eau souillée vers un secteur où cette dernière pourra être récoltée, où elle pourra s'évaporer, ou encore être traitée selon les installations disponibles. Dans certaines situations, une membrane retenant les eaux usées pourrait aussi être utilisée. Cette membrane étanche et solide permettrait de retenir les eaux usées qui seraient par la suite récupérées et traitées par un système de filtration et d'épuration de l'eau. En voici un exemple.





Utilisation d'une membrane de récupération d'eau de nettoyage à une station de décontamination d'embarcation.

### 3.1.3 Caractéristiques du sol de l'emplacement de la station fixe

Idéalement, l'installation de la station de nettoyage doit se faire sur un sol ayant la capacité d'absorber l'eau de nettoyage. Pour ce faire, il est recommandé d'avoir un sol composé de gravier de différentes tailles qui favorisera le confinement de l'eau de nettoyage et de son évaporation. Le nettoyage peut aussi se faire sur une surface dure, comme le béton, avec la présence d'une structure permettant la récolte de l'eau de nettoyage telle une canalisation ou une bêche de récupération d'eau. Par la suite, l'eau de nettoyage pourra être acheminée soit au système d'égout municipal pour traitement ultérieur, soit à une fosse septique ou à un champ d'épuration adjacent à la station;

D'autres options pourraient être considérées, comme une surface en pelouse. Toutefois, la pelouse devra être entretenue et coupée régulièrement afin d'éviter que les véhicules et les remorques arrachent la végétation lors de leur passage et la transportent ailleurs. Une plateforme faite de bois ou d'un grillage solide, assez grande pour recevoir un véhicule et une remorque, est aussi une possibilité à envisager. Le sol sous la plateforme pourra être composé de gravier ou de pelouse, en respectant les mêmes recommandations que ci-haut.

## 3.2 Équipement nécessaire

Un équipement minimal est nécessaire afin de procéder efficacement au nettoyage des embarcations, de la remorque et de l'équipement utilisé lors des activités en milieu aquatique.

### 3.2.1 Laveuse à pression

Il est fortement recommandé d'utiliser une laveuse à pression afin de procéder à une décontamination efficace. La pression doit être de 2600 psi. Si la pression est de moins de 2600 psi, il y a un risque de ne pas déloger tous les organismes. À l'opposé, si la pression est plus élevée que 2600 psi, la pression risque d'abîmer les matériaux qui composent l'embarcation, la remorque, le véhicule et l'équipement utilisés.

**S'il est impossible d'utiliser une laveuse à pression**, l'utilisation d'une brosse et d'eau courante est alors recommandée. Il faudra prendre bien soin de décontaminer la brosse plusieurs fois pendant le nettoyage et entre chaque nettoyage afin de prévenir la contamination croisée. Le nettoyage sans laveuse à pression prendra plus de temps. La brosse pourra être décontaminée à l'aide d'une solution aqueuse de 10 % d'eau de Javel. Il faut prendre soin de bien rincer la brosse à l'eau douce après sa décontamination pour ne pas transférer de solution désinfectante à certaines parties de l'embarcation ou de l'équipement (p. ex. : les viviers) et ainsi les endommager.

### 3.2.1 Température de l'eau

Bien que l'eau froide puisse être utilisée lors du nettoyage, l'eau chaude possède l'avantage de tuer les organismes. Il est recommandé que l'eau chaude ait une température de 60 °C. Cette température permet de tuer les organismes, sans abîmer la structure de l'embarcation, de la remorque, du véhicule et de certains équipements utilisés en milieu aquatique.

La pulvérisation de vapeur d'eau chaude permet un temps de traitement plus court, en plus de réduire le volume d'eau utilisé lors du nettoyage. Pour une station de nettoyage fixe à fort achalandage, des nettoyeurs à vapeurs industriels sont recommandés. Les nettoyeurs à vapeur domestique ne pouvant supporter une utilisation intensive, leur usage est limité aux particuliers.

Il est toutefois préférable de vérifier si les matériaux traités peuvent résister à ces températures en s'informant auprès du fabricant de l'équipement ou en faisant un test sur une petite surface.

Pour plus de précision sur les recommandations en matière de méthode de décontamination, veuillez consulter la section 2 de ce guide.

### 3.2.2 Alimentation en eau et en électricité

Dans le but de rendre efficace la station de nettoyage, une alimentation en eau et en électricité est nécessaire. Ces composantes peuvent influencer les coûts de réalisation et de gestion de la station. Elles agissent aussi sur la réussite et l'achalandage de la station.

- Le nettoyage ne peut se faire sans eau. Il est nécessaire d'avoir minimalement accès à de l'eau froide;
- L'alimentation en eau pourra se faire à partir de l'aqueduc municipal, ou encore à l'aide de réservoir. Au besoin, en vue de l'utilisation de la laveuse à pression, il faudra surélever les réservoirs d'eau afin de générer une certaine pression;
- L'alimentation en électricité nécessaire au fonctionnement de la laveuse à pression est à prévoir. L'utilisation d'une génératrice pourrait être envisagée selon la situation;
- Selon le cas, l'aide d'un électricien, d'un plombier ou d'un entrepreneur pourrait être nécessaire afin de réaliser les rénovations sur des installations déjà existantes, ou encore pour construire une station de nettoyage fixe de toutes pièces.

## 3.3 Récupérations des déchets

Des installations devront être présentes afin de récupérer tous les résidus de plantes, de boues et d'organismes aquatiques ainsi que tout autre déchet à éliminer lors du nettoyage des embarcations. Ces installations devront :

- Être accessibles et bien visibles;
- Pouvoir se fermer pour empêcher que les déchets ne partent au vent et retournent dans le cours d'eau, ou encore que des animaux importuns puissent y avoir accès;
- Être facile d'utilisation.

## 3.4 Panneaux de sensibilisation, de directives de nettoyage et des tarifs

### 3.4.1 Panneaux de sensibilisation

Un panneau de sensibilisation placé dans des endroits stratégiques tels qu'aux rampes de mise à l'eau, aux marinas et aux stations de nettoyage permettra d'informer les utilisateurs sur les risques d'introduction et de propagation d'EAE par les activités en milieu aquatique. Des exemples d'EAE et de leurs impacts sur la biodiversité locale ainsi que des extraits de la réglementation encadrant les activités susceptibles d'introduire et de propager les EAE pourraient aussi être intégrés au panneau.

### 3.4.2 Panneaux des directives de nettoyage

Un panneau explicatif simple sur les différentes étapes de nettoyage, placé à la station de nettoyage, servira autant d'instruction que de pense-bête. Des pictogrammes associés aux étapes et aux différentes parties de l'embarcation et de la remorque à inspecter, à drainer et à nettoyer permettront un nettoyage et une décontamination efficaces.

### 3.4.3 Signalisation et panneaux d'identification de la station de nettoyage

Les panneaux d'identification de la station de nettoyage permettront de diriger les utilisateurs vers cette dernière. Ces panneaux peuvent servir autant à localiser la station de nettoyage qu'à diriger la circulation vers l'entrée et la sortie de celle-ci.

## 3.5 Ressources humaines

La notion de nettoyage des embarcations comme moyen de freiner l'introduction et la propagation d'EAE n'est pas encore ancrée dans les habitudes des utilisateurs des plans d'eau de la province. C'est pourquoi il est important d'inculquer cette habitude en faisant appel à des préposés pour assurer et superviser adéquatement les activités de nettoyage. Ces préposés devront au préalable être informés des recommandations du Ministère sur le nettoyage des embarcations pour s'assurer de l'efficacité des activités de nettoyage. De plus, ils pourront informer les utilisateurs sur les différents risques d'introduction encourus lors de l'utilisation d'embarcation et d'équipement dans différents plans d'eau.

## 3.6 Autorisations et permis

Certaines autorisations devront être demandées pour la construction d'une station de nettoyage d'embarcations. Assurez-vous de bien vous renseigner auprès des autorités pouvant être impliquées dans un tel projet. Ces autorisations peuvent comprendre :

- Autorisation aux propriétaires du terrain d'utiliser le terrain à des fins de construction, d'accès et d'utilisation d'une station de nettoyage;
- Permis de construction;
- Permis de zonage;

## 3.7 Opération et entretien de la station de nettoyage

L'entretien de la station est essentiel à son bon fonctionnement et à sa durée de vie. Non seulement une station bien entretenue fonctionnera et durera plus longtemps, mais sera également plus fréquentée. Un remisage ou une fermeture hivernale adéquate de la station de nettoyage sont tout aussi importants.

## 3.8 Recommandations techniques pour la mise en place d'une station fixe

Comme mentionné précédemment, le sol sur lequel une station fixe sera construite doit avoir la capacité d'absorber l'eau drainée des différentes parties d'une embarcation ainsi que l'eau de nettoyage. Il faut aussi s'assurer de prévenir une percolation de l'eau de nettoyage vers tout plan d'eau ou toute bouche d'égout du système pluvial.

### 3.8.1 Dimension de la station

Les dimensions d'une station fixe varient en fonction de plusieurs critères, notamment le taux d'achalandage, l'emplacement et les ressources financières et humaines disponibles. Les directives et les dimensions ci-dessous sont pour une station simple, c'est-à-dire avec un emplacement de nettoyage, et ne sont données qu'à titre indicatif.

- **Dimension de la station :** la dimension recommandée pour la station est de 5,50 mètres (18 pieds) par 11 mètres (36 pieds).
- **Excavation et ajout de gravier** (au besoin, préparation du sol pour une meilleure absorption de l'eau de nettoyage) :
  - Une zone de 5,50 mètres de large par 11 mètres de longueur par 0,3 mètre (1 pied) de profondeur doit être excavée;
  - Si le sol est perméable, le centre de la zone excavée doit être rempli de roche de petite taille, comme du gravier. Si le sol n'est pas perméable, toute la zone excavée doit être remplie de roche de différentes tailles, de 19 à 38 mm ( $\frac{3}{4}$  po et  $1 \frac{1}{2}$  po);
  - Si le sol est très perméable, comme un sol composé de sable ou de gros gravier, il ne sera peut-être pas nécessaire d'excaver le centre de la zone. Dans ce cas, un fossé de drainage de 45 centimètres (18 pouces) de profondeur et de 1 mètre (3 pieds) de largeur devra être excavé en bordure de la zone. Le centre de la zone mesurera alors 3,6 mètres (12 pieds) par 9,14 mètres (30 pieds). Le fossé de drainage devra être rempli par du gravier de tailles 19 et 38 mm ( $\frac{3}{4}$  po et  $1 \frac{1}{2}$  po). Faire attention et prendre les mesures nécessaires pour éviter l'érosion lors des travaux d'excavation.

### 3.8.2 Capacité de drainage de la station

- Les voies d'accès à la station doivent être composées de gravier ou de gravelle permettant la stabilité du sol et son drainage, ce qui préviendra l'érosion des voies si celle-ci ne sont pas déjà pavées. Les voies d'accès composées de pelouse sont à proscrire, sauf pour les stations de nettoyage où l'achalandage est ponctuel ou plus ou moins dense;
- Selon le taux d'achalandage, certaines stations auront possiblement besoin d'un drainage supplémentaire des eaux usées;
- Le bon drainage de la station peut aussi prévenir l'érosion de la zone de nettoyage en cas d'inondation, comme lors d'épisode de pluie abondante. Un bon drainage empêchera aussi l'eau souillée de s'écouler vers n'importe quel plan d'eau avoisinant;
- Des tuyaux de drainage en PVC peuvent être utilisés pour améliorer la capacité de drainage de la station de nettoyage. Les tuyaux sont placés au centre du fossé de drainage, avec des coudes à chaque coin, pour former un rectangle en périmètre de la station. L'eau recueillie par ce système de drainage pourra être rejetée plus loin, dans un boisé ou un champ d'où elle pourra s'évaporer. En tout temps, la limite du 30 mètres minimum de tout plan d'eau doit être respectée. En ce sens, plusieurs sorties d'évacuation d'eau peuvent être ajoutées en série afin de prévenir un flot trop important à la sortie finale du système d'évacuation.

### 3.8.3 Alimentation en eau et en électricité

Comme mentionné précédemment, l'accès à l'électricité est un atout majeur au bon fonctionnement de la station de nettoyage. Elle servira, entre autres, à alimenter la laveuse à pression, la pompe à eau, l'éclairage de la station, etc.

Il est aussi possible d'avoir recours à une génératrice à essence pour fournir l'électricité. Cependant, il est préférable de restreindre son utilisation aux stations de nettoyage ponctuelles et sporadiques, mises en place lors d'événements comme les tournois de pêche, la fête de la pêche ou une activité de sensibilisation.

Dans certaines situations, l'utilisation d'une pompe peut aussi être envisagée. L'eau pourra être récupérée dans un réservoir prévu à cet effet ou encore à partir d'un plan d'eau adjacent à la station. Toutefois, si l'eau récupérée provient du plan d'eau où les activités nautiques sont pratiquées, le nettoyage devra se faire obligatoirement et seulement lorsque les embarcations sortent du plan d'eau, et non à l'accès de celui-ci. Si les embarcations sont nettoyées avant l'accès à l'eau, il est encore plus important de respecter la directive du 30 mètres minimum de tout plan d'eau. Par conséquent, les organismes qui se trouvent sur l'embarcation seront délogés de celle-ci et seront évacués dans la zone de nettoyage et non dans le plan d'eau.

### **3.8.4 Pavillon ou abri**

Un abri ou un pavillon pourrait être utile aux préposés au nettoyage. Lors de journées de pluie ou de fort ensoleillement, les préposés pourront s'y abriter;

De plus, le matériel nécessaire au nettoyage, la pompe, la laveuse à pression, la boîte électrique, le matériel éducatif et informatif sur les EAE et le nettoyage des embarcations pourraient y être entreposés;

Les murs du pavillon ou de l'abri pourraient aussi servir à y accrocher des panneaux informatifs et éducatifs sur les étapes de nettoyage d'une embarcation ou toute autre information pertinente.



# ANNEXE 1 : FICHES SYNTHÈSES PAR ACTIVITÉ

## Conseils spécifiques de nettoyage selon les activités

1. Activité de pêche sportive sans embarcation
2. Activité de pêche sportive avec embarcation
3. Activités nautiques avec embarcation
4. Plongée sous-marine et en apnée
5. Chasse à la sauvagine avec ou sans embarcation
6. Utilisation d'un hydravion

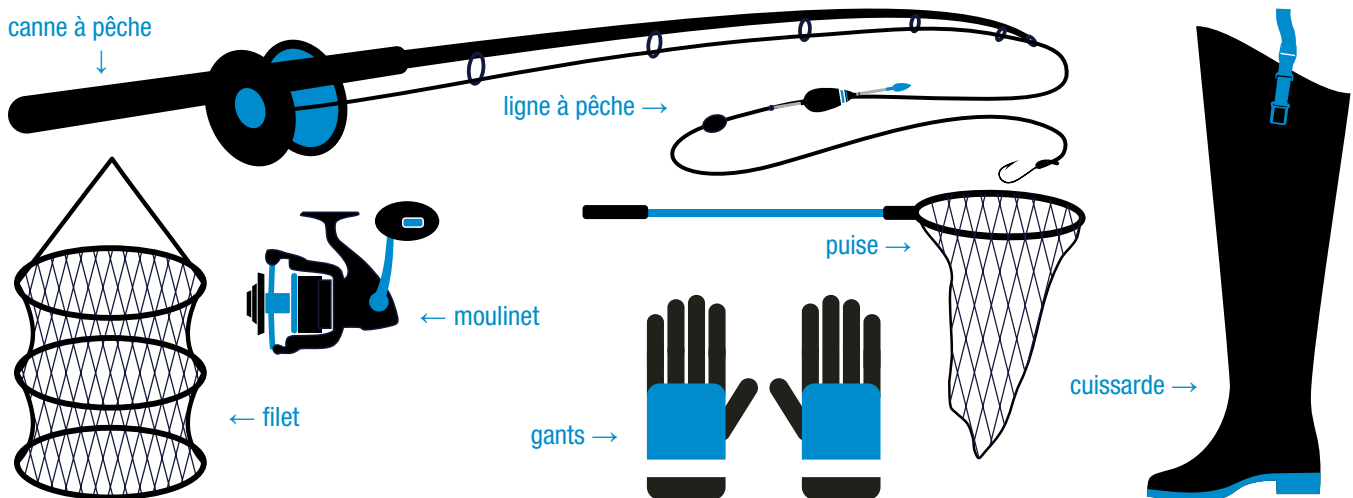


## PRÉVENTION CONTRE LES EAE : DIRECTIVES DE NETTOYAGE D'ÉQUIPEMENT

### Activité de pêche sportive SANS EMBARCATION

## INSPECTER ET RETIRER

- **Inspecter** l'équipement et **retirer** tous amas et résidus de plantes aquatiques, toutes boues ou tous organismes visibles à l'œil nu;
- Veillez également à **inspecter** les bottes, les cuissardes, les filets et les puises, les cannes et les fils de pêche ainsi que tout autre équipement ayant été en contact avec l'eau avant de quitter le plan d'eau visité;
- Il est important de se débarrasser des organismes, des amas de plantes ou des boues retirés lors de l'inspection dans un endroit sécuritaire telles des poubelles fermées, où ceux-ci ne risqueront pas d'être emportés par le vent et d'atteindre un plan d'eau;
- Les pêcheurs qui utilisent une embarcation devront se référer à la fiche **Pêche sportive avec embarcation** de ce document.





## VIDER

- **Vider** et drainer toute eau qui peut se trouver dans l'équipement, tels les contenants, les glacières, les bottes, etc.;
- Cette eau devra être évacuée à même le plan d'eau visité avant de quitter ce dernier. Si cela est impossible, l'eau devra être drainée à au moins 30 mètres de tout plan d'eau (p. ex. : ruisseau, lacs, rivière, bouche d'égouts pluviaux, etc.), sur une surface absorbante (p. ex. : pelouse, sol composé de gravier, etc.) afin d'empêcher l'eau souillée de percoler vers le plan d'eau le plus près.

## NETTOYER ET SÉCHER

- **Nettoyer** l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression dont la pression est réglée à 2600 psi. De l'eau froide ou de l'eau chaude peut être utilisée pour le nettoyage. Le nettoyage à pression à l'eau froide délogera les organismes, mais ne les tuera pas. Au contraire, le nettoyage à pression à l'aide d'eau chaude permettra de déloger les organismes et de les tuer. La température doit toutefois se situer entre 50 °C et 60 °C. Le nettoyage de l'équipement devra se faire à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux dans le but d'empêcher que des organismes toujours en vie n'atteignent ces derniers;
- Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression et à l'eau chaude. Le **nettoyage** à l'aide d'une laveuse à pression (pression de 2600 psi) et à température élevée pourrait endommager certains types de matériaux;
- Une brosse peut être utilisée afin de bien retirer tous les résidus de certaines parties et composantes de l'équipement. La brosse devra être désinfectée à l'aide d'une solution de 10 % d'eau de Javel (diluée avec de l'eau), avec un temps de trempage d'une dizaine de minutes, puis bien rincée à l'eau douce. La brosse devra être désinfectée entre chaque nettoyage. Toujours s'informer sur la résistance des matériaux avant de pratiquer le nettoyage à l'aide d'une brosse;
- L'eau utilisée lors du **nettoyage** de l'équipement devra être drainée sur un sol absorbant, ou encore vidée dans le système d'**égout sanitaire**. Cette eau sera traitée par la suite par la municipalité. **Attention** à ce que l'eau souillée ne s'écoule pas vers un **égout pluvial**. Cette eau risque de se retrouver rapidement dans un autre cours d'eau sans avoir été traitée et des EAE risquent d'être introduites dans un nouveau milieu. C'est pourquoi il est plus sécuritaire de rejeter l'eau souillée sur un sol absorbant (p. ex. : pelouse, sol avec du gravier, etc.) et à plus de 30 mètres de tout cours d'eau;
- Le séchage de l'équipement est la dernière étape de nettoyage et permet un processus complet de décontamination. Laissez sécher votre équipement à l'air libre pendant une période de 5 jours consécutifs, à un taux d'humidité ne dépassant pas 65 %. Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au séchage au soleil. Certains types d'équipements peuvent être endommagés par une exposition prolongée au soleil. L'exposition à l'air libre à des températures de 0 °C et moins permet aussi une décontamination de l'équipement. Les organismes ne peuvent survivre très longtemps à une période d'exposition prolongée lorsque les températures sont au-dessous zéro. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## RÉPÉTER

- Répéter ces étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.

### AUTRE

Si possible, ne pas utiliser de bottes de pêche composées de semelles antidérapantes en feutre. Le feutre absorbe et retient l'eau, ce qui peut s'avérer être un risque d'introduction et de propagation d'EAE entre les plans d'eau. Si toutefois vous utilisez de telles bottes, prenez soin de bien les rincer, de les nettoyer et de les sécher selon les directives mentionnées plus haut;

**Ne jamais remettre à l'eau** des poissons et autres organismes ne provenant pas du plan d'eau sur lequel vous vous situez, y compris les appâts autorisés (vers, sangsues, etc.).



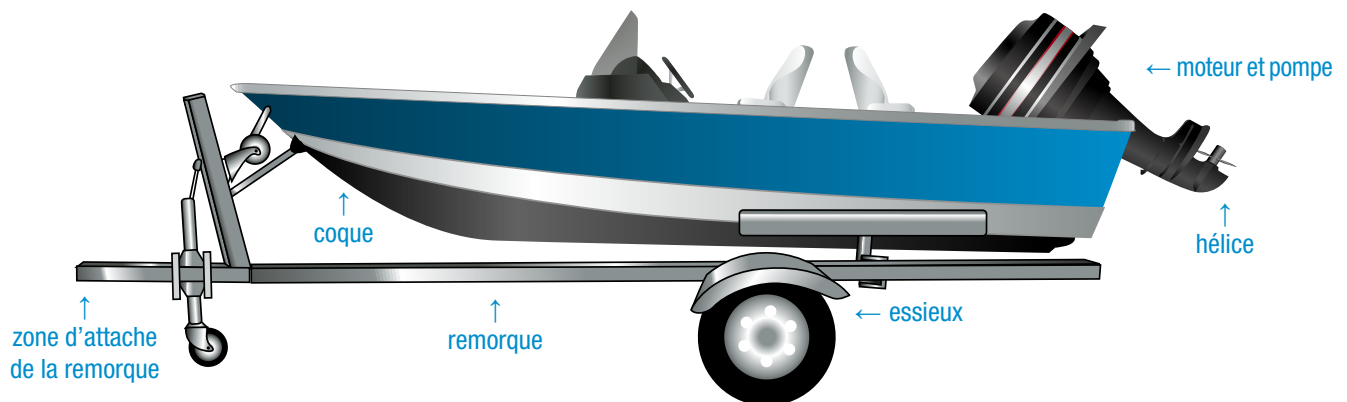
## PRÉVENTION CONTRE LES EAE : DIRECTIVES DE NETTOYAGE D'ÉQUIPEMENT

### Activité de pêche sportive AVEC EMBARCATION

Comprenant utilisation de tous types d'embarcations : chaloupe, canot, bateau, kayak, etc.

## INSPECTER ET RETIRER

- Inspecter l'embarcation, la remorque et l'équipement et retirer tous amas et résidus de plantes aquatiques, toutes boues ou tous organismes visibles à l'œil nu;
- Veillez également à **inspecter** le moteur, les bottes, les cuissardes, l'ancre, les filets et les puises, les lignes et les fils de pêche, le cordage ou tout autre équipement avant de quitter l'accès à l'eau;
- Il est important de se débarrasser des organismes, des amas de plantes ou des boues retirés lors de l'inspection dans un endroit sécuritaire telles des poubelles fermées, où ceux-ci ne risqueront pas d'être emportés par le vent et d'atteindre un plan d'eau;
- Les pêcheurs qui n'utilisent pas d'embarcation devront se référer à la fiche **Activité de pêche sportive sans embarcation** de ce document.



## VIDER

- **Vider** et drainer toute l'eau qui peut se trouver dans le moteur, les viviers, le fond de l'embarcation, les glacières ainsi que dans tout autre contenant ou toute autre structure pouvant contenir de l'eau stagnante;
- Cette eau devra être évacuée à même le plan d'eau visité avant de quitter ce dernier. Si cela est impossible, l'eau devra être drainée à au moins 30 mètres de tout plan d'eau (p. ex. : ruisseau, lacs, rivière, bouche d'égouts pluviaux, etc.), sur une surface absorbante (p. ex. : pelouse, sol composé de gravier, etc.) afin d'empêcher l'eau souillée de percoler vers le plan d'eau le plus près.

## NETTOYER ET SÉCHER

- Si possible, **nettoyer** l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression dont la pression est réglée à 2600 psi. De l'eau froide ou de l'eau chaude peut être utilisée pour le nettoyage. Le nettoyage à pression à l'eau froide délogera les organismes, mais ne les tuera pas. Au contraire, le nettoyage à pression à l'aide d'eau chaude permettra à la fois de déloger les organismes et de les tuer. La température doit toutefois se situer entre 50 °C et 60 °C. Le nettoyage de l'équipement devra se faire à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux dans le but d'empêcher que des organismes toujours en vie n'atteignent ces derniers;
- Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression et à l'eau chaude. Le **nettoyage** à l'aide d'une laveuse à pression (pression de 2600 psi) et à température élevée pourrait endommager certains types de matériaux;
- Une brosse peut être utilisée afin de bien retirer tous les résidus de certaines parties et composantes de l'équipement. La brosse devra être désinfectée à l'aide d'une solution de 10 % d'eau de Javel (diluée avec de l'eau), avec un temps de trempage d'une dizaine de minutes, puis bien rincée à l'eau douce. La brosse devra être désinfectée entre chaque nettoyage. Toujours s'informer sur la résistance des matériaux avant de pratiquer le nettoyage à l'aide d'une brosse;
- L'eau utilisée lors du **nettoyage** de l'équipement devra être drainée sur un sol absorbant, ou encore vidée dans le système d'**égout sanitaire**. Cette eau sera traitée par la suite par la municipalité. **Attention** à ce que l'eau souillée ne s'écoule pas vers un **égout pluvial**. Cette eau risque de se retrouver rapidement dans un autre cours d'eau sans avoir été traitée et des EAE risquent d'être introduites dans un nouveau milieu. C'est pourquoi il est plus sécuritaire de rejeter l'eau souillée sur un sol absorbant (p. ex. : pelouse, sol avec du gravier, etc.) et à plus de 30 mètres de tout cours d'eau;
- Le séchage de l'embarcation et de l'équipement est la dernière étape de nettoyage et permet un processus complet de décontamination. Laissez sécher l'embarcation et l'équipement à l'air libre pendant une période de 5 jours consécutifs, à un taux d'humidité ne dépassant pas 65 %. Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au séchage au soleil. Certains types d'équipements peuvent être endommagés par une exposition prolongée au soleil. L'exposition à l'air libre à des températures de 0 °C et moins permet aussi une décontamination de l'équipement. Les organismes ne peuvent survivre très longtemps à une période d'exposition prolongée lorsque les températures sont au-dessous zéro. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## RÉPÉTER

- Répéter ces étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.

### AUTRE

Si possible, ne pas utiliser de bottes de pêche composées de semelles antidérapantes en feutre. Le feutre absorbe et retient l'eau, ce qui peut s'avérer être un risque d'introduction et de propagation d'EAE entre les plans d'eau. Si toutefois vous utilisez de telles bottes, prenez soin de bien les rincer, de les nettoyer et de les sécher selon les directives mentionnées plus haut;

**Ne jamais remettre à l'eau** des poissons et autres organismes ne provenant pas du plan d'eau sur lequel vous vous situez, y compris les appâts autorisés (vers, sangsues, etc.).



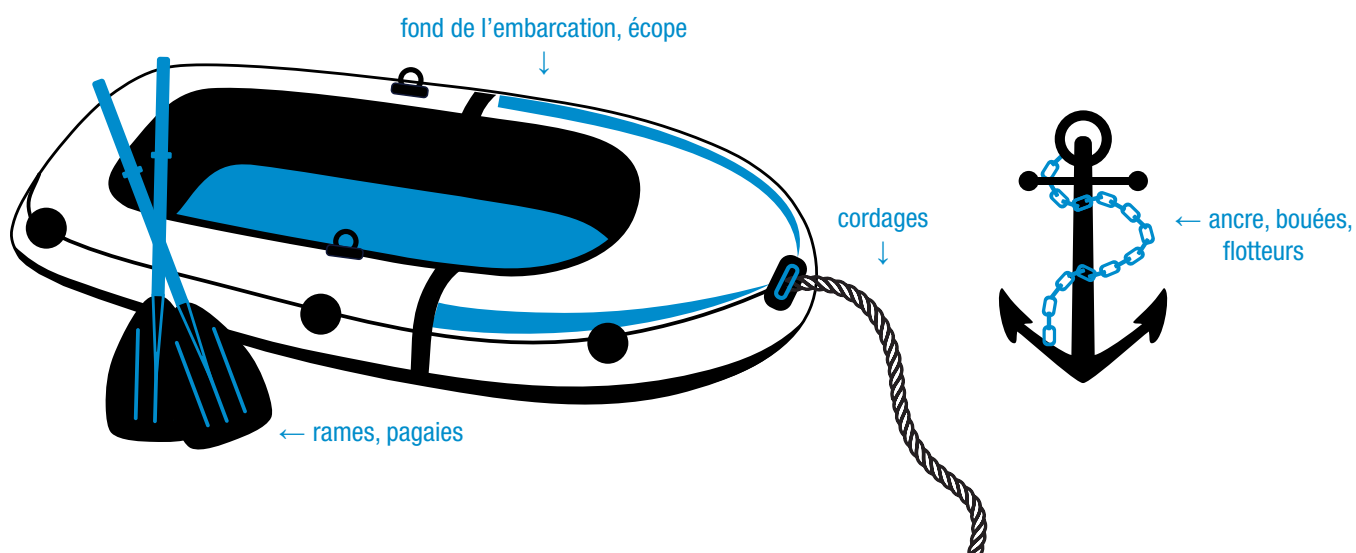
## PRÉVENTION CONTRE LES EAE : DIRECTIVES DE NETTOYAGE D'ÉQUIPEMENT

### Activités nautiques avec embarcation

Motomarine, ski nautique, wakeboard, kayak, canot, surf cerf-volant, etc.

## INSPECTER ET RETIRER

- **Inspecter** l'équipement et **retirer** tous amas et résidus de plantes aquatiques, toutes boues ou tous organismes visibles à l'œil nu;
- Veillez également à **inspecter** le moteur, la remorque et l'équipement utilisé lors de vos activités nautiques tels les ancres, les voiles, les cordages, les pagaies et tout autre matériel avant de quitter l'accès à l'eau;
- Il est important de se débarrasser des organismes, des amas de plantes ou des boues retirés lors de l'inspection dans un endroit sécuritaire telles des poubelles fermées, où ceux-ci ne risqueront pas d'être emportés par le vent et d'atteindre un plan d'eau;



## VIDER

- **Vider** et drainer toute eau qui peut se trouver dans les différentes parties et composantes de votre embarcation et de votre équipement (p. ex. : le moteur, les caissons, les glacières, etc.);
- Cette eau devra être évacuée à même le plan d'eau visité avant de quitter ce dernier. Si cela n'est pas possible, l'eau devra être drainée à au moins 30 mètres de tout plan d'eau (p. ex. : les ruisseaux, lacs, rivières, bouches d'égouts pluviaux, etc.), sur une surface absorbante (p. ex. : pelouse, sol composé de gravier, etc.) pour empêcher l'eau souillée de percoler vers le plan d'eau le plus près.

## NETTOYER ET SÉCHER

- Si possible, **nettoyer** l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression dont la pression est réglée à 2600 psi. De l'eau froide ou de l'eau chaude peut être utilisée pour le nettoyage. Le nettoyage à pression à l'eau froide délogera les organismes, mais ne les tuera pas. Au contraire, le nettoyage à pression à l'eau chaude permettra à la fois de déloger les organismes et de les tuer. La température doit toutefois se situer entre 50 °C et 60 °C. Le nettoyage de l'équipement devra se faire à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux dans le but d'empêcher que des organismes toujours en vie n'atteignent ces derniers;
- Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression et à l'eau chaude. Le **nettoyage** à l'aide d'une laveuse à pression (pression de 2600 psi) et à température élevée pourrait endommager certains types de matériaux;
- Une brosse peut être utilisée afin de bien retirer tous les résidus de certaines parties et composantes de l'équipement. La brosse devra être désinfectée à l'aide d'une solution de 10 % d'eau de Javel (diluée avec de l'eau), avec un temps de trempage d'une dizaine de minutes, puis bien rincée à l'eau douce. La brosse devra être désinfectée entre chaque nettoyage. Toujours s'informer sur la résistance des matériaux avant de pratiquer le nettoyage à l'aide d'une brosse;
- L'eau utilisée lors du **nettoyage** de l'équipement devra être drainée sur un sol absorbant, ou encore vidée dans le système d'**égout sanitaire**. Cette eau sera traitée par la suite par la municipalité. **Attention** à ce que l'eau souillée ne s'écoule pas vers un **égout pluvial**. Cette eau risque de se retrouver rapidement dans un autre cours d'eau sans avoir été traitée et des EAE risquent d'être introduites dans un nouveau milieu. C'est pourquoi il est plus sécuritaire de rejeter l'eau souillée sur un sol absorbant (p. ex. : pelouse, sol avec du gravier, etc.) et à plus de 30 mètres de tout cours d'eau;
- Le séchage de l'embarcation et de l'équipement est la dernière étape de nettoyage et permet un processus complet de décontamination. Laissez sécher l'embarcation et l'équipement à l'air libre pendant une période de 5 jours consécutifs, à un taux d'humidité ne dépassant pas 65 %. Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au séchage au soleil. Certains types d'équipements peuvent être endommagés par une exposition prolongée au soleil. L'exposition à l'air libre à des températures de 0 °C et moins permet aussi une décontamination de l'équipement. Les organismes ne peuvent survivre très longtemps à une période d'exposition prolongée lorsque les températures sont au-dessous zéro. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## RÉPÉTER

- Répéter ces étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.



## PRÉVENTION CONTRE LES EAE : DIRECTIVES DE NETTOYAGE D'ÉQUIPEMENT

### Plongée sous-marine et en apnée avec ou sans embarcation

## INSPECTER ET RETIRER

- **Inspecter** tout l'équipement et **retirer** tous amas et résidus de plantes aquatiques, toutes boues ou tous organismes visibles à l'œil nu;
- Veillez également à **inspecter** l'habit de plongée, le masque, le tuba, les palmes, le gilet de stabilité, le détendeur, les bouteilles et le harnais, la ceinture ou tout autre équipement utilisé lors de vos activités de plongée;
- Si vous utilisez une embarcation, vous devez aussi procéder à l'inspection et le nettoyage de celle-ci (vous référez aux étapes de la fiche **Activités nautiques avec embarcation**);
- Il est important de se débarrasser des organismes, des amas de plantes ou des boues retirés lors de l'inspection dans un endroit sécuritaire telles des poubelles fermées, où ceux-ci ne risqueront pas d'être emportés par le vent et d'atteindre un plan d'eau;

## VIDER

- **Vider** et drainer toute eau contenue dans les différentes parties et composantes de votre équipement (p. ex. : le gilet de stabilité, le détendeur, le harnais, etc.) ou tout autre équipement pouvant contenir de l'eau;
- Si vous utilisez une embarcation, vous devez aussi procéder à l'inspection et le nettoyage de celle-ci (vous référez aux étapes de la fiche **Activités nautiques avec embarcation**);
- Cette eau devra être évacuée à même le plan d'eau visité avant de quitter ce dernier. Si cela est impossible, l'eau devra être drainée à au moins 30 mètres de tout plan d'eau (p. ex. : ruisseau, lacs, rivière, bouche d'égouts pluviaux, etc.), et sur une surface absorbante (p. ex. : pelouse, sol composé de gravier, etc.) pour empêcher l'eau souillée de percoler vers le plan d'eau le plus près.

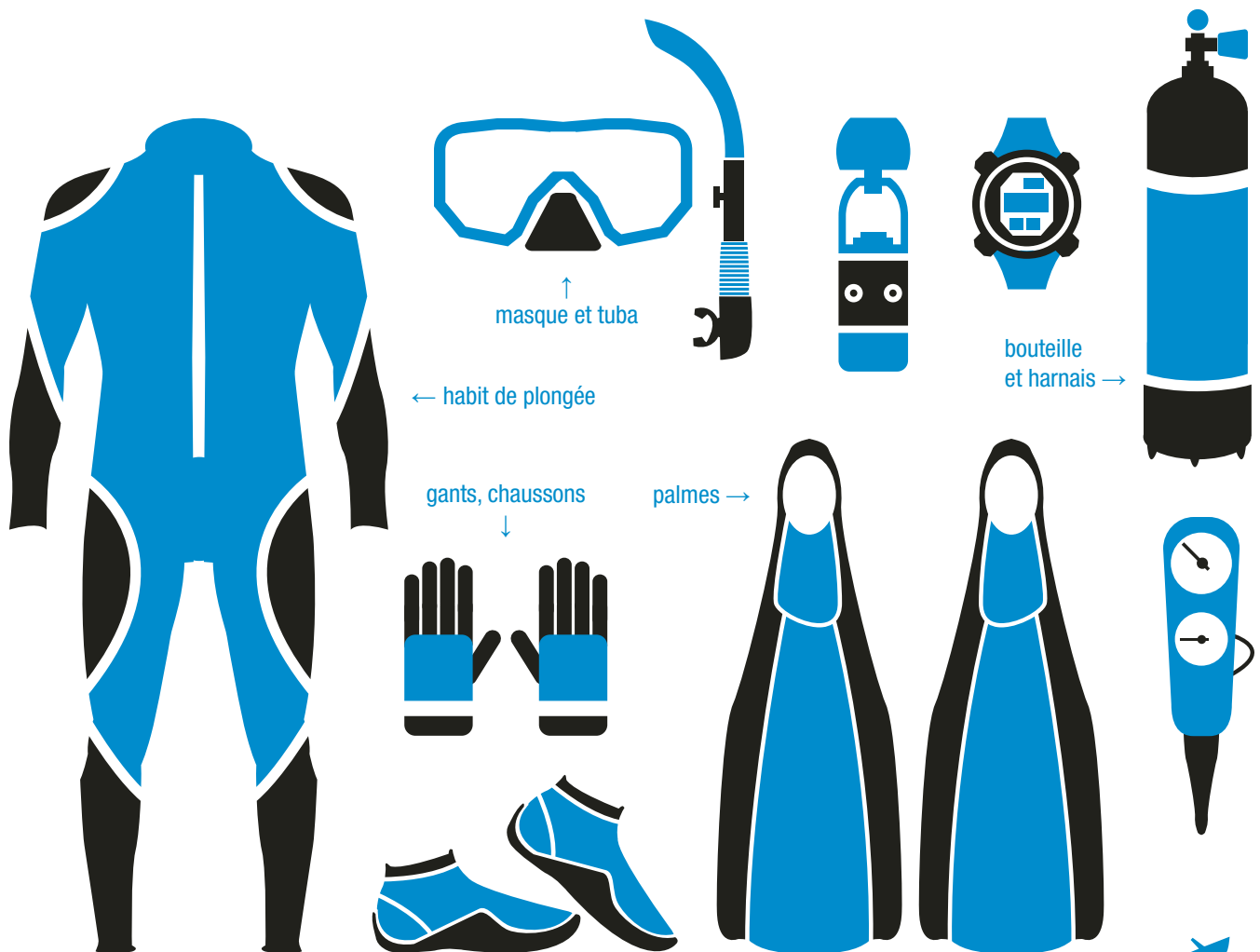
## NETTOYER ET SÉCHER

- Si possible, **nettoyer** l'embarcation, la remorque et l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression dont la pression est réglée à 2600 psi. De l'eau froide ou de l'eau chaude peut être utilisée pour le nettoyage. Le nettoyage à pression à l'eau froide délogera les organismes, mais ne les tuera pas. Au contraire, le nettoyage à pression à l'aide d'eau chaude permettra à la fois de déloger les organismes et de les tuer. La température doit toutefois se situer entre 50 °C et 60 °C. Le nettoyage de l'équipement devra se faire à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux dans le but d'empêcher que des organismes toujours en vie n'atteignent ces derniers;
- Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression et à l'eau chaude. Le **nettoyage** à l'aide d'une laveuse à pression (pression de 2600 psi) et à température élevée pourrait endommager certains types de matériaux;

- Une brosse peut être utilisée afin de bien retirer tous les résidus de certaines parties et composantes de l'équipement. La brosse devra être désinfectée à l'aide d'une solution de 10 % d'eau de Javel (diluée avec de l'eau), avec un temps de trempage d'une dizaine de minutes, puis bien rincée à l'eau douce. La brosse devra être désinfectée entre chaque nettoyage. Toujours s'informer sur la résistance des matériaux avant de pratiquer le nettoyage à l'aide d'une brosse;
- L'eau utilisée lors du **nettoyage** de l'équipement devra être drainée sur un sol absorbant, ou encore vidée dans le système d'**égout sanitaire**. Cette eau sera traitée par la suite par la municipalité. **Attention** à ce que l'eau souillée ne s'écoule pas vers un **égout pluvial**. Cette eau risque de se retrouver rapidement dans un autre cours d'eau sans avoir été traitée et des EAE risquent d'être introduites dans un nouveau milieu. C'est pourquoi il est plus sécuritaire de rejeter l'eau souillée sur un sol absorbant (p. ex. : pelouse, sol avec du gravier, etc.) et à plus de 30 mètres de tout cours d'eau;
- Le séchage de l'embarcation et de l'équipement est la dernière étape de nettoyage et permet un processus complet de décontamination. Laissez sécher l'embarcation et l'équipement à l'air libre pendant une période de 5 jours consécutifs, à un taux d'humidité ne dépassant pas 65 %. Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au séchage au soleil. Certains types d'équipements peuvent être endommagés par une exposition prolongée au soleil. L'exposition à l'air libre à des températures de 0 °C et moins permet aussi une décontamination de l'équipement. Les organismes ne peuvent survivre très longtemps à une période d'exposition prolongée lorsque les températures sont au-dessous zéro. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## RÉPÉTER

- Répéter ces étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.





## PRÉVENTION CONTRE LES EAE : DIRECTIVES DE NETTOYAGE D'ÉQUIPEMENT

### Chasse à la sauvagine avec ou sans embarcation

## INSPECTER ET RETIRER

- **Inspecter** l'embarcation, la remorque et l'équipement et retirer tous amas de plantes aquatiques, toutes boues ou tous organismes visibles à l'œil nu;
- Veillez également à **inspecter** les fusils, les bottes, les cuissardes, les appelants, les sacs et tout autre équipement avant de quitter l'accès à l'eau;
- Si vous êtes accompagnés d'un chien de chasse, inspectez sa fourrure, son harnais ou sa ceinture de sauvetage et retirez toutes traces de boues, de résidus et de végétation;
- Si vous utilisez une embarcation, vous devez aussi procéder à l'inspection et le nettoyage de celle-ci (vous référez aux étapes de la fiche **Activités nautiques avec embarcation**);
- Si vous utilisez une cache amovible, retirez toutes traces de boues, de résidus et de végétation lors de son démantèlement;
- Il est important de se débarrasser des organismes, des amas de plantes ou des boues retirés lors de l'inspection dans un endroit sécuritaire telles des poubelles fermées, où ceux-ci ne risqueront pas d'être emportés par le vent et d'atteindre un plan d'eau;

## VIDER

- **Vider** et drainer toute eau qui peut se trouver dans les différentes parties et composantes de votre embarcation et de votre équipement (p. ex. : le moteur, les caissons, les glacières, etc.);
- Cette eau devra être évacuée à même le plan d'eau visité avant de quitter ce dernier. Si cela est impossible, l'eau devra être drainée à au moins 30 mètres de tout plan d'eau (p. ex. : ruisseau, lacs, rivière, bouche d'égouts pluviaux, etc.), sur une surface absorbante (p. ex. : pelouse, sol composé de gravier, etc.) pour empêcher l'eau souillée de percoler vers le plan d'eau le plus près.

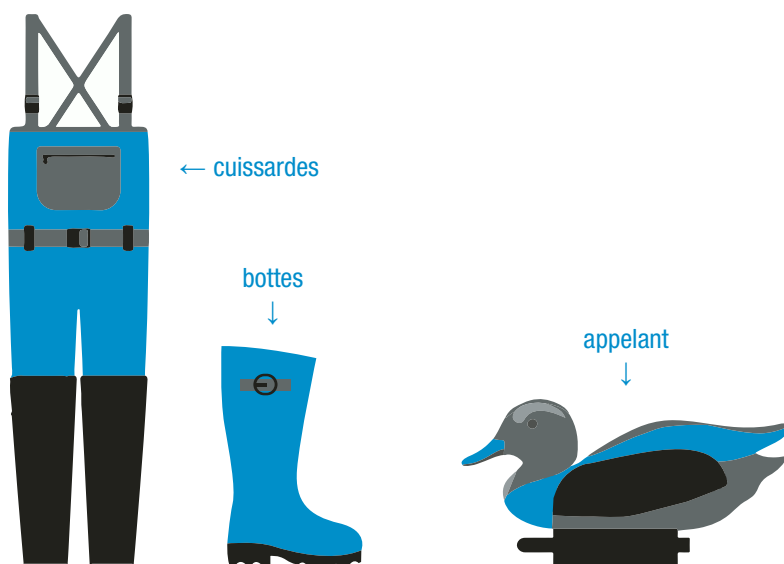


# NETTOYER ET SÉCHER

- Si possible, **nettoyer** l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression dont la pression est réglée à 2600 psi. De l'eau froide ou de l'eau chaude peut être utilisée pour le nettoyage. Le nettoyage à pression à l'eau froide délogera les organismes, mais ne les tuera pas. Au contraire, le nettoyage à pression à l'aide d'eau chaude permettra à la fois de déloger les organismes et de les tuer. La température doit toutefois se situer entre 50 °C et 60 °C. Le nettoyage de l'équipement devra se faire à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux dans le but d'empêcher que des organismes toujours en vie n'atteignent ces derniers;
- Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression et à l'eau chaude. Le **nettoyage** à l'aide d'une laveuse à pression (pression de 2600 psi) et à température élevée pourrait endommager certains types de matériaux;
- Une brosse peut être utilisée afin de bien retirer tous les résidus de certaines parties et composantes de l'équipement. La brosse devra être désinfectée à l'aide d'une solution de 10 % d'eau de Javel (diluée avec de l'eau), avec un temps de trempage d'une dizaine de minutes, puis bien rincée à l'eau douce. La brosse devra être désinfectée entre chaque nettoyage. Toujours s'informer sur la résistance des matériaux avant de pratiquer le nettoyage à l'aide d'une brosse;
- L'eau utilisée lors du **nettoyage** de l'équipement devra être drainée sur un sol absorbant, ou encore vidée dans le système d'**égout sanitaire**. Cette eau sera traitée par la suite par la municipalité. **Attention** à ce que l'eau souillée ne s'écoule pas vers un **égout pluvial**. Cette eau risque de se retrouver rapidement dans un autre cours d'eau sans avoir été traitée et des EAE risquent d'être introduites dans un nouveau milieu. C'est pourquoi il est plus sécuritaire de rejeter l'eau souillée sur un sol absorbant (p. ex. : pelouse, sol avec du gravier, etc.) et à plus de 30 mètres de tout cours d'eau;
- Le séchage de l'embarcation et de l'équipement est la dernière étape de nettoyage et permet un processus complet de décontamination. Laissez sécher l'embarcation et l'équipement à l'air libre pendant une période de 5 jours consécutifs, à un taux d'humidité ne dépassant pas 65 %. Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au séchage au soleil. Certains types d'équipements peuvent être endommagés par une exposition prolongée au soleil. L'exposition à l'air libre à des températures de 0 °C et moins permet aussi une décontamination de l'équipement. Les organismes ne peuvent survivre très longtemps à une période d'exposition prolongée lorsque les températures sont au-dessous zéro. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## RÉPÉTER

- Répéter ces étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.





## PRÉVENTION CONTRE LES EAE : DIRECTIVES DE NETTOYAGE D'ÉQUIPEMENT

### Utilisation d'un hydravion

## INSPECTER ET RETIRER

- **Inspecter** l'appareil et **retirer** tous amas de plantes aquatiques, toutes boues ou tous organismes visibles à l'œil nu;
- Veillez également à **inspecter** les cordages, les câbles, les flotteurs (pontons) et tout autre équipement avant de quitter l'accès à l'eau;
- **Avant le décollage**, éviter de circuler à la surface de plantes aquatiques, lever et baisser les gouvernails plusieurs fois afin de déloger les fragments de plantes aquatiques;
- **Après le décollage**, lever et baisser les gouvernails plusieurs fois afin de déloger les fragments de plantes aquatiques en vol au-dessus des eaux que vous venez de quitter;
- Si une remorque est utilisée pour retirer ou mettre à l'eau l'hydravion, procéder à son inspection selon les directives présentées ci-dessus.

## VIDER

- **Vider** et drainer, avant de décoller, toute eau qui peut se trouver dans différentes parties ayant été en contact avec le plan d'eau ou pouvant contenir de l'eau provenant de ce dernier, tels les flotteurs, le moteur ou tout autre équipement;
- Cette eau devra être évacuée à même le plan d'eau visité avant de quitter ce dernier.

## NETTOYER ET SÉCHER

- Si possible, **nettoyer** les parties de l'hydravion et l'équipement à l'aide d'une laveuse à pression dont la pression est réglée à 2600 psi. De l'eau froide ou de l'eau chaude peut être utilisée pour le nettoyage. Le nettoyage à pression à l'eau froide délogera

les organismes, mais ne les tuera pas. Au contraire, le nettoyage à pression à l'eau chaude permettra à la fois de déloger les organismes et de les tuer. La température doit toutefois se situer entre 50 °C et 60 °C. Le nettoyage de l'équipement devra se faire à au moins 30 mètres de tout plan d'eau et de tout système d'égouts pluviaux dans le but d'empêcher que des organismes toujours en vie n'atteignent ces derniers;

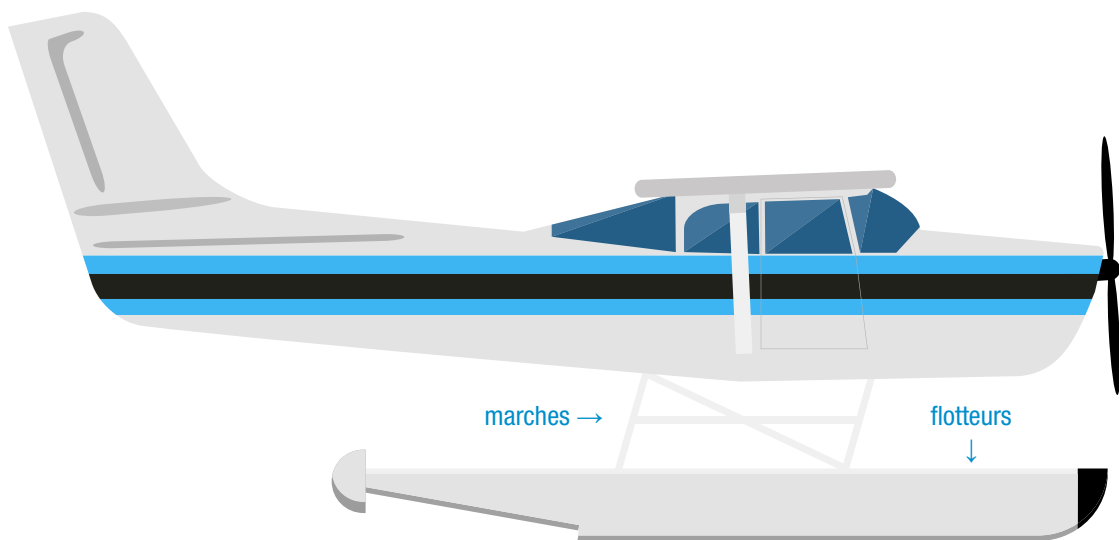
- Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au nettoyage à l'aide d'une laveuse à pression et à l'eau chaude. Le **nettoyage** à l'aide d'une laveuse à pression (pression de 2600 psi) et à température élevée pourrait endommager certains types de matériaux;
- Lorsque le nettoyage de l'hydravion se fait hors du plan d'eau, l'eau utilisée lors du **nettoyage** de l'équipement devra être drainée sur un sol absorbant, ou encore vidée dans le système d'**égout sanitaire**. Cette eau sera traitée par la suite par la municipalité. **Attention** à ce que l'eau souillée ne s'écoule pas vers un **égout pluvial**. Cette eau risque de se retrouver rapidement dans un autre cours d'eau sans avoir été traitée et des EAE risquent d'être introduites dans un nouveau milieu. C'est pourquoi il est plus sécuritaire de rejeter l'eau souillée sur un sol absorbant (p. ex. : pelouse, sol avec du gravier, etc.) et à plus de 30 mètres de tout cours d'eau;
- Une brosse peut être utilisée afin de bien retirer tous les résidus de certaines parties et composantes de l'équipement. La brosse devra être désinfectée à l'aide d'une solution de 10 % d'eau de Javel (diluée avec de l'eau), avec un temps de trempage d'une dizaine de minutes, puis bien rincée à l'eau douce. La brosse devra être désinfectée entre chaque nettoyage. Toujours s'informer sur la résistance des matériaux avant de pratiquer le nettoyage à l'aide d'une brosse;
- Le séchage de l'équipement peut aussi être choisi comme méthode de décontamination. Il constitue la dernière étape de nettoyage et permet un processus complet de décontamination. Laissez sécher l'embarcation et l'équipement à l'air libre pendant une période de 5 jours consécutifs, à un taux d'humidité ne dépassant pas 65 %. Certains types d'équipements peuvent être endommagés par une exposition prolongée au soleil. Bien s'informer sur la résistance des matériaux avant de procéder au séchage au soleil. L'exposition à l'air libre à des températures de 0 °C et moins permet aussi une décontamination de l'équipement. Les organismes ne peuvent survivre très longtemps à une période d'exposition prolongée lorsque les températures sont basses. Par contre, comme les organismes morts sont toujours présents sur la surface traitée, il sera nécessaire de rincer à l'aide d'une laveuse à pression ou d'une brosse pour les déloger.

## RÉPÉTER

- Répéter ces étapes chaque fois que vous prévoyez visiter un plan d'eau différent.

## AUTRE

Les hydravions au mouillage sur une longue période de temps devraient être nettoyés régulièrement afin de prévenir l'accumulation d'organismes aquatiques sur les parties en contact avec l'eau et d'éviter que ces organismes se propagent entre les plans d'eau.





# RÉFÉRENCES

- AEG (2016). *The Costs of Aquatic Invasive Species to Great Lakes States*. [<https://bit.ly/2FUBCMY>].
- Aquatic Nuisance Species Task Force (2012). *Voluntary guidelines to prevent the introduction of aquatic invasive species : recreational activities*, Draft.
- California Department of Fish and Game (2009). *Protect your boat! Fight quagga and zebra mussels, A guide to cleaning boats and preventing mussel damage*, 20 p.
- Cyr, C., Bourque, F. et Leblanc, D. *Guide pratique de méthode de saumurage dans le cas des collecteurs de moules*. Mérimov, Centre de l'innovation de l'aquaculture et des pêches du Québec, et MAPAQ.
- Divittorio, J., Grodowitz, M., Snow, J. and Manross, T. (2012). *Inspection and Cleaning Manual for Equipment and Vehicles to Prevent the Spread of Invasive Species*, Technical Memorandum No. 86-68220-07-05, U.S. Department of the Interior Bureau of Reclamation Policy and Administration Denver, Colorado.
- Friends of the Cobbosse Watershed and Lakes environmental association (2006). *Maine's Safety Net, A practical guide to building wash stations – A valuable toll in helping protect Maine's lakes from invasive aquatic plants*, 28 p.
- Gouvernement du Canada (2017). *Le budget 2017, chapitre 2 – Des communautés conçues pour l'avenir, Protéger les écosystèmes marins et d'eau douce*. [<http://www.budget.gc.ca/2017/docs/plan/chap-02-fr.html>].
- Invasive Species Center. *Learning about Invasive Species, Economic Impacts* [<http://www.invasivespeciescentre.ca/LEARN-ABOUT-INVASIVE-SPECIES/Economic-Impacts>].
- Center for Invasive Species and Ecosystem Health. *Economic Impacts*. [<https://www.invasive.org/gist/economics.html>].
- Joe, H., Halley, A. and Tassie, D. (2013). *Clean equipment protocol for industry*, Peterborough Stewardship Council and Ontario Invasive Plant Council, Peterborough, Ontario, 16 p.
- Kilgour, B. W. and Kepple, R. (1993). *Effects of salinity on the survival of zebra mussel veliger larvae*, Third International Zebra Mussel conference, Toronto, Canada.
- Lake George Park Commission (2013). *Lake George Aquatic invasive species prevention plan, Draft generic environmental impact statement*, 206 p.
- Michigan Department of Natural resources (2014). *Invasive species decontamination for field operations in Michigan*, document de travail, 20 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2007). *Station de nettoyage pour Didymo*, document de travail, 7 p.
- New-York State Department of Environmental Conservations (2013). *A New York boaters guide to cleaning, drying and disinfecting boating equipment, Procedures to prevent the spread of aquatic invasive species while boating*, 6 p.
- NOAA (2013). *Preventing invasive species: Cleaning watercraft and equipment*, 7 p.
- Otts, S. et Nanjappa, P. (2014). *Preventing the Spread of Aquatic Invasive Species by Recreational Boats: Model Legislative Provisions and Guidance to Promote Reciprocity State Watercraft*, Inspection and Decontamination Programs, National Sea Grant Law Center, University, 44 p.
- State of Wisconsin (2016). *Best Management Practices for Boat, Gear and Equipment Decontamination*, Department of Natural Resources, Bureau of Water Quality, 25 p.
- Transports Canada (2010). *Protégeons les plans d'eau du Québec, Guide à l'usage des plaisanciers*, 24 p.

U.S. Coast Guard (2000). *Voluntary Guidelines on Recreational Activities to Control the Spread of Zebra Mussels and Other Aquatic Nuisance Species. Invasive Species Guidelines*, USCG-2000-7206.

Wyoming Game and Fish Department (2016). *Wyoming aquatic invasive species fire equipment inspection and decontamination manual*.



**Forêts, Faune  
et Parcs**

**Québec** 