RAPPORT DE SUIVI DES PLANTES AQUATIQUES

-

DT STRASBOURG

-

ANNEE 2021

1 Table des matières

1. Résumé 4
2 Introduction 5
3 Terminologie : dit-on ‘’plante’’ ou ‘’algue’’ ? 5
4 Les objectifs du suivi 6
4.1 Au niveau de l’établissement VNF 6
4.1.1 Budget spécifique dédié 6
4.1.2 Réseau national de référents 6
4.2 DT Strasbourg 6
5 Méthode d’identification 7
5.1 Visites terrain 7
5.2 Méthode de collecte 7
5.3 Identification des plantes 8
5.4 Appui des agents 8
5.5 Limites de l’identification 8
5.6 Reporting des données 9
6 Inventaire par tronçon 10
6.1 Rhin 10
6.2 Canal de la Marne au Rhin 10
6.3 Canal de la Sarre 11
6.4 Strasbourg Wacken 12
6.5 Canal du Rhône au Rhin Branche Nord 13
6.6 CCO 15
6.7 CRRBS 15
6.7.1 La rigole de la Largue 16
6.7.2 Bief 31 N : Myriophylle Hétérophylle 17
6.7.3 Châtaigne d’eau 18
6.8 CMHS 19
6.9 Niffer 19
7 Autre EEE présente à la DTS 20
7.1 La Pectinatelle : qu’est-ce que c’est ? 20
8 Interventions préconisées 21
9 Conclusion 23

10 Annexes 24
10.1 Cartographie interactive avec le tableur (opérationnelle 2022) 24
10.2 Fiche réflexe d'identification des plantes aquatiques DTS 24

1. Résumé

Pour la première année, en 2021, les voies d'eau gérées par la DT Strasbourg ont fait l'objet **d'un recensement des plantes aquatiques**, notamment les plantes exotiques envahissantes.

L'**objectif** était d'avoir un **état initial des espèces présentes** et des notions d'**envahissement** par bief afin d'assurer un suivi sur les prochaines années.

Ce suivi, jumelé avec les retours d'expériences des autres DT, **permettra des interventions** plus **ciblées et efficaces**.

A ce jour, malgré des interventions nécessaires sur certaines zones, la DT Strasbourg a eu **peu de problématique d'envahissement** de plantes aquatiques comparé à d'autres DT.

La forte progression, dans l'ensemble des canaux français, de l'espèce exotique envahissante (EEE) : le Myriophylle Hétérophylle, **fait craindre un envahissement à court terme** des voies d'eau de la DTS.

De plus, le M. Hétérophylle a été repéré à deux endroits de la DT Strasbourg :

- CRRBS Bief 31N à Illfurth ;
- CMR à Strasbourg (le Port Autonome de Strasbourg jouxtant le CMR étant envahi de M. Hétérophylle).

L'observation de la présence d'autres EEE aquatiques a été faite mais les envahissements constatés sont assez faibles jusqu'à présent.

En revanche, **plusieurs plantes locales posent des problèmes d'envahissements** sur de nombreux biefs. La curiosité est que les plantes problématiques ne sont pas souvent les mêmes en fonction des tronçons/biefs/secteurs.

Dans un même bief, certaines zones peuvent être envahies tandis que d'autres vont l'être beaucoup moins. Sans explications évidentes, deux critères limitant la présence de plantes sont assez marquants : 1. La fréquentation de bateaux commerciaux (passagers ou frêt) et 2. La densité de la ripisylve qui crée l'ombrage.

Cet **inventaire** 2021 est **à poursuivre sur plusieurs années** afin de comprendre la dynamique des plantes aquatiques et essayer de les contenir en fonction des usages prioritaires des voies d'eau concernées.

Par le constat de la dynamique d'évolution des EEE dans les autres DT et par le réchauffement climatique annoncé, nous pouvons déjà projeter que **l'envahissement** des biefs **sera en augmentation** dans les prochaines années.
La **pénibilité de l'entretien des ouvrages par les agents**, pour lutter contre les EEE, **est à prendre en compte** dans l'évolution des métiers, les besoins humains et l'achat de matériels adaptés.
Le **coût associé** à la gestion, qu'elle soit en régie ou externalisée, **est à budgétiser et anticiper.**

2 Introduction

Ce rapport présente les objectifs de suivi des plantes aquatiques, la méthode et les résultats obtenus durant la période de prélèvement du mois de mai à septembre 2021 sur le secteur de la DT Strasbourg. Chaque tronçon sera détaillé séparément et des remarques associées permettront d'ouvrir des hypothèses ou des observations à confirmer sur les prochaines années.
Les prélèvements ont exclusivement été réalisés dans les cours d'eau du DPF gérés par la DT Strasbourg de VNF.

3 Terminologie : dit-on ''plante'' ou ''algue'' ?

Les **plantes aquatiques** sont **composées de racines, d'une tige, de feuilles** et généralement de **fleurs**. Elles sont majoritaires dans nos cours d'eau et reviennent chaque année sur les mêmes secteurs.
Les **algues**, au contraire, sont des végétaux pour lesquels on ne peut différencier **ni racines**, **ni tiges**, **ni feuilles** et **ni fleurs**. Elles sont microscopiques la majeure partie de l'année et peuvent se développer lorsque les températures des eaux lentes ou stagnantes augmentent.

Exemples de plantes aquatiques :

Potamots nageants

Myriophylles en épis

Exemple d'algues:

4 Les objectifs du suivi

4.1 Au niveau de l'établissement VNF

Suite à des envahissements conséquents de biefs dans plusieurs Directions Territoriales, la direction générale de **VNF a décidé de faire de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) aquatiques une priorité**.
L'élaboration d'un plan d'actions national a été mis en place avec deux actions emblématiques en 2021 : l'allocation d'un budget spécifique et la création d'un réseau national de référents.
Plusieurs espèces sont activement surveillées mais la principale est le Myriophylle Hétérophylle.

4.1.1 Budget spécifique dédié

En 2021, une enveloppe de près 1,5 M€ a été allouée par la direction générale aux DT pour des expérimentations de lutte contre les EEE aquatiques.
Chaque DT effectue un suivi et participe au retour d'expérience.
La DTS a reçu un budget de 37 000 € pour le secteur du canal de la Sarre pour le faucardage avec lame trainée du bief 16 à 27.

4.1.2 Réseau national de référents

La direction générale de VNF a décidé de créer un **réseau de référents nationaux** sur les plantes aquatiques dans chaque DT. Les référents remplissent un tableur national pour le suivi des espèces et une cartographie interactive (annexe 1) associée à ce tableur sera accessible et consultable à partir de 2022.

4.2 DT Strasbourg

La DTS ne rencontrant pas de réel problème d'envahissement par plantes aquatiques, aucun suivi n'avait été réalisé à la DTS avant 2021.
L'objectif principal est de réaliser un inventaire des plantes aquatiques présentent sur l'ensemble de nos cours d'eau. Cette connaissance initiale permettra d'assurer le suivi de la propagation/diminution des espèces inventoriées (locales et exotiques) et d'agir plus efficacement sur les plantes envahissantes.
Le suivi des zones de surveillance devra être réalisé chaque année.

5 Méthode d'identification

5.1 Visites terrain

Les visites de terrain ont été effectuées par Martin MANIGOLD, chargé de missions environnement et référent plantes aquatiques au sein de la DTS.

Ces visites se sont déroulées entre les mois de mai et de septembre 2021.

La méthode d'identification se fait en plusieurs phases :

- Identification visuelle de plantes isolées ou d'amas de plantes depuis le bord de la voie d'eau.
- Identification de l'espèce depuis le bord de la voie d'eau ou collecte des plantes à l'aide d'un râteau.

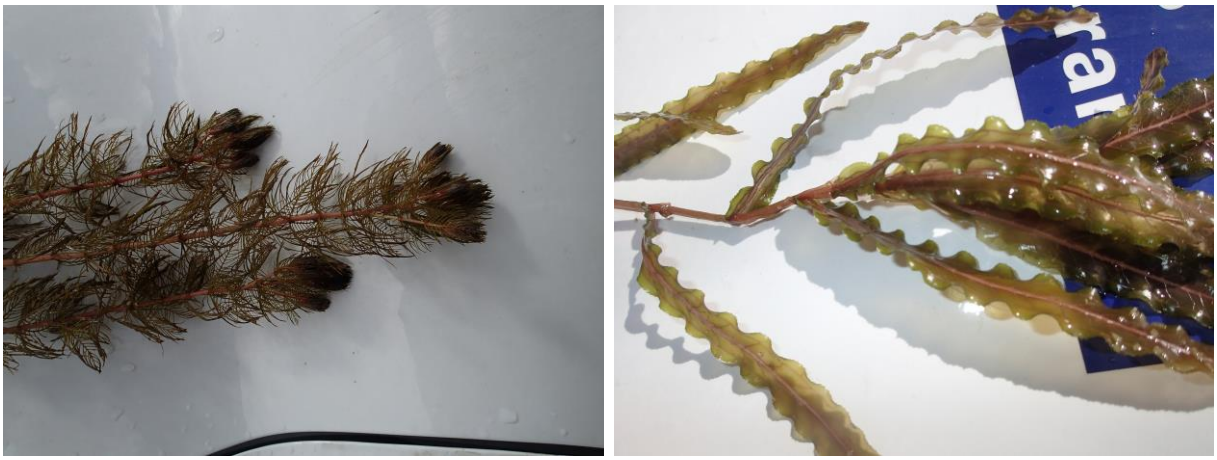
Exemple de plantes aquatiques isolées et regroupées

5.2 Méthode de collecte

A l'aide d'un râteau télescopique, les plantes aquatiques sont arrachées au milieu et rapportées sur la berge afin d'être identifiées.

5.3 Identification des plantes

Après des formations et des webinaires suivis sur le sujet, des fiches et des guides par plante permettent l'identification sur place d'une espèce.
Des experts nationaux sont également disponibles pour les référents des DT.



Identification de Myriophylle en épis (gauche) et Potamot crépu (droite)

Une fiche de reconnaissance de l'espèce Myriophylle Hétérophylle a été diffusée en interne. Tous les agents ou circonscriptions qui souhaitent des informations complémentaires (renseignements, mise à disposition d'autres fiches, formations terrain,…), peuvent en faire la demande à Martin MANIGOLD.

5.4 Appui des agents

En appui des visites terrain, tous les agents ont été informés de leur rôle de premier relai pour transmettre les informations de zone de présence de plantes aquatiques.
Une fiche reflexe (annexe 2) a été distribuée et/ou affichée en circonscription pour la procédure à suivre.

Il est important de transmettre le maximum d'informations (photos, remarques, évolutions, expériences,..) à Martin MANIGOLD. Toutes sont utiles et précieuses pour le suivi.
Merci à ceux qui l'ont fait en 2021 !

5.5 Limites de l'identification

Deux limites sont à noter dans le suivi des plantes aquatiques :

- Seul un ou deux passages par an sont effectués par bief et presque chaque tronçon est suivi en décalé.

Or l'envahissement entre deux semaines peut être bien différent, tout comme les espèces visibles présentes dans les biefs. En effet, certaines espèces poussent plus tôt en début de saison (mai/juin) et d'autres vont apprécier la fin de saison.

- L'échantillonnage de collecte au râteau reste localisé, aléatoire et difficile à extrapoler sur tout un bief.

5.6 Reporting des données

Toutes les informations collectées sur la localisation, l'envahissement et les espèces sont répertoriées dans un tableur commun à toutes les DT. Ce tableur permet le suivi sur l'année et l'évolution sur les années à venir.
En 2022, une cartographie dynamique associée à ce tableur permettra de visualiser les zones envahies et l'évolution de chaque espèce recensée.

Ce tableur référence également toutes les interventions de faucardage (en régie ou externalisées) pour le suivi des fréquences de passage et des coûts.
Il est important de communiquer à l'UF EER- Martin MANIGOLD ou l'UF ME - Linda GELGHAM toutes les opérations de faucardage pour la mise à jour du tableau et assurer un suivi.

6 Inventaire par tronçon

6.1 Rhin

Jour(s) de visite	15/06/2021
Secteurs	Ile du Rohrschollen ; festons Marckolsheim, Rhinau, Gerstheim
Enjeux de suivi du secteur	Faible : pas de navigation
Caractéristiques du cours d'eau	Vieux Rhin, grande largeur, débit important, eaux claires
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Rubanier
EEE aquatiques observées	Elodée, Lagarosiphon

Remarques :
Le vieux Rhin est un cours d'eau à fort débit et grande profondeur. Les plantes aquatiques ont du mal à s'y installer. Les eaux sont moins chaudes qu'en canaux. La présence d'EEE en risberme n'est pas inquiétante au vu du peu d'étendue actuelle. Ne nécessite pas de suivi important.

6.2 Canal de la Marne au Rhin

Jour(s) de visite	01/06/2021
Secteurs	Lupstein à Schiltigheim
Enjeux de suivi du secteur	Moyen : itinéraire très fréquenté ; très peu de plantes présentes
Caractéristiques du cours d'eau	Canal, eaux troubles
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Nénuphar
EEE aquatiques observées	Myriophylles Hétérophylles – fragments flottant vers Schiltigheim

Remarques :
Le CMR est un canal très fréquenté en période estivale. Ajouté aux plaisanciers, un passage quotidien de frêt permet d'assurer un mouvement des sédiments. De ces passages résultent une turbidité de l'eau importante qui limite l'apport de lumière nécessaire aux plantes pour se développer. De plus, les quelques plantes qui pousseraient se font faucarder par le passage des bateaux.
Quelques plantes subsistent en risbermes ou dans les haltes.
Seul gros point de vigilance : la présence de Myriophylle Hétérophylle flottant en aval du tronçon dues à la présence de l'espèce plus en aval (détaillé au titre *6.4 Strasbourg Wacken p.12*).
Bien que non présente enracinée, **l'UTMRS devra surveiller cette plante** sur cet itinéraire.

6.3 Canal de la Sarre

Jour(s) de visite	05/05/2021 ; 27/05/2021 ; 17/08/2021
Secteurs	Bief 2 à 28
Enjeux de suivi du secteur	Fort : navigation très fréquentée
Caractéristiques du cours d'eau	Canal, eaux assez troubles
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Nénuphar, Morène, Lentille d'eau, Vallisnérie
EEE aquatiques observées	Elodée

Remarques :
Le CS est, en général, une voie d'eau avec une forte fréquentation de bateau de plaisance, alors que l'envahissement est assez important. Les bateaux de plaisance ne sont peut-être pas assez ''faucardeur'' ?

Deux secteurs du CS sont assez différents par rapport à l'envahissement des plantes aquatiques :

- Bief 2 à bief 15 : moins envahis ; navigation très fréquente.
- Bief 16 à 27 : plus de plantes mais forte disparité d'envahissement entre les biefs ; navigation moyennement fréquente.

La disparité d'envahissement entre les biefs est importante et il est difficile d'en conclure les causes. Quelques hypothèses peuvent être mises en avant :

- prises d'eau pour les étangs,
- rejets d'eau des étangs,
- apports d'autres cours d'eau,
- le fond du canal par endroit bétonné,
- présence plus ou moins importantes de sédiments,
- secteurs moins navigués (biefs 16 à 28),
- pollutions agricoles ou industrielles (bief 21).

D'après les expériences d'agents, **les plantes sont en constante augmentation** depuis quelques années sur tout le canal.
L'exemple du bief 26 :
En été 2020, le bief envahi fut faucardé avec lame trainé et en décembre 2020, un assec fut réalisé pour des travaux divers. Malgré cela, dès la fin avril/début mai, ce même bief était envahi par l'espèce Potamots crépus. Une opération de faucardage fut nécessaire dès le mois de mai.
Cette espèce locale, sans grand caractère envahissant, trouve certainement des conditions très favorables à son développement.
A noter que le bief 27 (port de plaisance) fut autant envahi et faucardé sans succès.

Autres constats marquants :
Nous avons également constaté :

- la **présence** importante **de Pectinatelle** (nommé également bryozoaire) dans les biefs 2 ; 12 et 21.

Voir la description de la Pectinatelle au paragraphe *7.1 La Pectinatelle : qu'est ce que c'est ? p.20*

- la **présence** importante **d'algues filamenteuses et mousseuses** dans les biefs 21 et 22.

Ces deux phénomènes sont la preuve d'un déséquilibre des paramètres de l'eau (pH, nitrates, phosphates, oxygène,..) qui profite à ces organismes.

6.4 Strasbourg Wacken

Jour(s) de visite	10/08/2021 ; 08/09/2021
Secteurs	Centre-ville ; CMR Strasbourg, Port Autonome de Strasbourg
Enjeux de suivi du secteur	Fort (secteur CMR Strasbourg) – Navigation très fréquentée
Caractéristiques du cours d'eau	Centre-ville : rivière canalisée, fort débit CMR Strasbourg : secteur canalisé qui rejoint l'Ill, eaux claires
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Nénuphar, Vallisnérie
EEE aquatiques observées	Myriophylle Hétérophylle

Remarques :

- Secteur centre-ville - Faux remparts

Le secteur centre-ville n'est pas particulièrement envahi. Dans le chenal, le courant est trop important. Quelques faucardages sont réalisés dans les zones de retournement pour des passages de bateaux touristiques (Batorama).

- Secteur CMR Strasbourg

Le Port Autonome de Strasbourg n'est pas en gestion VNF mais est directement relié au CMR dans Strasbourg. Le PAS est envahi de Myriophylle Hétérophylle. Des fragments flottants sont très nombreux sur le secteur CMR Strasbourg (d'autant plus que le PAS faucarde en partie ses bassins). La plupart des fragments sont emportés sur le CMR jusqu'à la jonction de l'Ill et partent dans le courant de cette rivière.
Certains fragments flottants ont tout de même été observés au-delà du croisement avec l'Ill et peuvent potentiellement prendre racine dans le canal.

Attention : certaines zones de **Myriophylle Hétérophylle commencent à prendre racine** à l'aval du CMR Strasbourg (côté PAS).
Ces emplacements sont à localiser et arracher dès cet hiver à l'aide de râteau ou griffe (si possible).
La **surveillance** devra être très importante, bien que l'**envahissement semble inévitable** vu la quantité de Myriophylle Hétérophylle présente au PAS.
L'enjeu principal sera de **préserver le CMR à partir de Schiltigheim**.

A noter : la présence d'une plante rare, menacée et protégée au niveau régional : **l'Utriculaire**. Cette plante est carnivore et se nourrit de zooplancton. Deux espèces sont très proches *Utricularia vulgaris* et *Utricularia australis* et se distinguent uniquement à leur fleur – non visible à la période de visite.

A ce stade, aucune précaution particulière pour l'exploitant n'est nécessaire.

Utriculaire observée

6.5 Canal du Rhône au Rhin Branche Nord

Jour(s) de visite	20/07/2021
Secteurs	Bief 75 à 84
Enjeux de suivi du secteur	Faible : Peu de fréquentation (un frêt quotidien jusqu'au bief 82)
Caractéristiques du cours d'eau	Canal, eaux troubles aval écluse 81, eaux limpide en amont E81 Ripisylves : alignement d'arbres sur certains secteurs
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Lentille d'eau, Callitriche , Vallisnérie
EEE aquatiques observées	Lagarosiphon, Elodée

Remarques :

Ce canal comprend 2 secteurs très différents, en terme d'envahissement de plantes :

- Secteur **amont écluse 80** : très **peu de plantes aquatiques**, eaux claires, pas de passage de bateau
- Secteur **aval écluse 80** : **plus de plantes aquatiques**, alternance de zones très envahies avec des zones peu envahies, eaux plus troubles à partir du bief 82 du fait du passage du frêt.

Sur le secteur envahi par alternance, le constat est marquant. Chaque alignement d'arbre limite le développement de plantes. Au contraire, dès que l'alignement se termine, les plantes et algues prolifèrent.

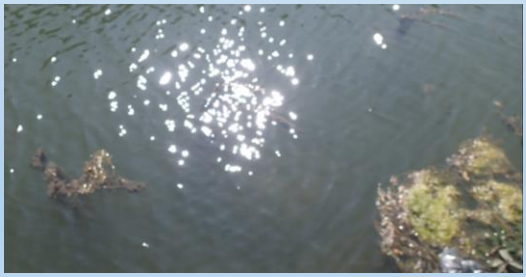
Alternance d'alignement de platanes et donc de zones de plantes et d'algues- bief 81.

Remarques :

Un peu d'Elodée sont présentes au niveau du bief 81 (port de Kraft), à surveiller.

Le secteur entre les écluses 80 et 84 a nécessité du faucardage.

A noter également que le début de la présence d'algues filamenteuses et mousseuses coïncide avec le secteur de la sucrerie. Cause ou non : à surveiller.



Secteur amont écluse 79 : début de plantes et algues sur CRRBN

6.6 CCO

Jour(s) de visite	07/07/2021
Secteurs	Canal Neuf-brisach, Canal Colmar
Enjeux de suivi du secteur	Fort : fréquentation estivale et envahissement important
Caractéristiques du cours d'eau	Canal avec un peu de courant, eaux claires
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Nénuphar
EEE aquatiques observées	Lagarosiphon

Remarques :
Des secteurs très fortement envahis qui ont nécessité des passages forcés de bateaux en régie pour libérer un peu le chenal avant l'intervention du faucardeur (en régie). L'espèce envahissante est surtout le potamot pectiné.

Peu de présence de plantes EEE à surveiller (très peu de Lagarosiphon).

6.7 CRRBS

Jour(s) de visite	25/06/2021 ; 09/07/2021
Secteurs	Canal Bief 7S à 38N, Rigole de la Largue
Enjeux de suivi du secteur	Moyen : fréquentation faible ; présence M. hétérophylle
Caractéristiques du cours d'eau	Canal avec point haut à Valdieu-Lutran, eaux troubles
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Nénuphar, Lentille d'eau , Châtaigne d'eau
EEE aquatiques observées	Myriophylle Hétérophylle, Lagarosiphon, Elodée

Remarques :
Le canal est faiblement fréquenté, ce qui induit très peu de mouvement des sédiments et peu de faucardage ''naturel'' par les passages de bateaux. De plus, peu d'arbres permettent d'ombrager le canal.
Il est constaté que de nombreux biefs sont envahis par les plantes mais sans cohérence dans le linéaire (par exemple, ce ne sont pas forcément des biefs qui se suivent).
Cependant, le secteur des biefs 30 à 36 semble plus problématique que la moyenne du linéaire.

Un nombre important d'écluses sectionne ce canal, ce qui implique des ouvrages, des vannes, des grilles et des besoins d'**entretien plus importants avec les fragments flottants de plantes** en portes d'écluses.

Trois éléments importants du CRRBS sont détaillés dans un paragraphe dédié ci-dessous :

- L'envahissement de la rigole de la Largue qui déverse ses fragments dans le bief 2N ;
- La **présence de Myriophylles Hétérophylles** dans le bief 31 est **très préoccupante** ;
- La présence de la châtaigne d'eau, espèce protégée, dans l'étang réservoir du Reppe.

6.7.1 La rigole de la Largue

La rigole d'alimentation de la Largue à un fort enjeu hydraulique pour le canal. Des secteurs importants sont envahis majoritairement par des plantes locales (Cornifle, Potamos). Quelques zones minoritaires de Lagarosiphon sont à surveiller.
Un suivi plus détaillé de l'ensemble du linéaire sera effectué en 2022.

Le **manque de faucardage** sur cette rigole **entraine plusieurs problématiques** comme des niveaux d'eaux faussés, des obstructions de grilles et des **déversements de fragments de plantes aquatiques** très importants dans le bief 2N.

Exemples de déversement de plantes aquatiques depuis la rigole de la largue (2020) – écluse 2N

Le long de la rigole, certains abords ont une ripisylve composée d'arbustes qui crée de l'ombre au cours d'eau. Ces zones ont très peu de plantes aquatiques. Au contraire, les zones nues et exposées sont envahies.

6.7.2 Bief 31 N : Myriophylle Hétérophylle

Le **Myriophylle Hétérophylle** est présent dans le bief 31N dans une **quantité préoccupante** mais encore limité à ce jour.

Actuellement en mélange avec des plantes locales, sa densité se fait remarquer en risberme et quelques zones au bord du chenal. Plusieurs plants sont recensés sur quelques centaines de mètres.

Le bief étant envahi par d'autres plantes locales, il a été faucardé à la mi-août 2021 afin d'assurer le passage des plaisanciers.

Un suivi minutieux du bief tout au long de l'année est prévu pour surveiller l'envahissement et l'évolution du Myriophylle Hétérophylle.

Exemple de la présence actuelle M. Hétérophylle 31N - CRRBS

<u>Particularité du bief 32N :</u>

Le **bief 32N est un bief rivière** (= l'Ill entre en aval de l'écluse 31N et sort en amont de l'écluse 32N).

Ce qui induit des changements dans les caractéristiques hydrauliques (débit, température) et **quasiment aucune plante aquatique** ne se développe.

De plus, les potentiels fragments de M. Hétérophylle (comme les autres plantes locales) du bief 31N sont évacués naturellement par la sortie du canal de la rivière l'Ill.

Cette caractéristique peut protéger les biefs en aval de la propagation rapide du M. Hétérophylle.

6.7.3 Châtaigne d'eau

Le canal à la particularité sur le bief 3S, d'être relié ouvertement à l'étang réservoir du Reppe.
Cet étang est envahi chaque année par la châtaigne d'eau (appelée également Mâcre nageante, *Trapa natans*).

Exemple d'une châtaigne d'eau et de l'envahissement de l'étang réservoir

La Châtaigne d'eau est une espèce protégée par l'Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.
Il s'agit d'une espèce menacée, classée "Vulnérable" sur la liste rouge de la flore vasculaire menacée en Alsace (2014).

Cette plante annuelle revient chaque été et est en évolution dans le plan d'eau.
De plus en plus de plantes gagnent le bief du canal et certaines dérivent dans les autres biefs.
Elle ne devrait toutefois pas poser de problème pour la navigation dans le canal car étant très fragile, quelques batillages la déracinent.

Cet étang réservoir est sans utilité hydraulique pour le canal à ce jour et aucun entretien n'a été réalisé depuis plusieurs années. Les sédiments présents au fond aident au développement de cette plante.

Inconvénient :
Actuellement, la seule contrainte majeure est pour les pêcheurs. Ce sont les principaux utilisateurs de cet étang et sur une partie de l'année, il est impraticable à l'activité de pêche.

Proposition de valorisation :
Au vu du statut de protection de l'espèce et de l'utilité de l'étang pour VNF, il n'est pas envisagé d'opération d'entretien sur la châtaigne d'eau.
Au contraire, nous pourrions valoriser sa présence en communiquant (à l'aide d'un panneau et/ou auprès des pêcheurs) sur le caractère protégé et espèce rare.
A ce titre, des études sur la châtaigne d'eau présente sur cet étang seront menées par le CENA (Conservatoire d'Espaces Naturels Alsace) pour le suivi de l'espèce dans la région.

6.8 CMHS

Jour(s) de visite	08/07/2021
Secteurs	Canal, Rigole de Belfort
Enjeux de suivi du secteur	Faible : Pas de navigation
Caractéristiques du cours d'eau	Canal d'alimentation
Plantes aquatiques observées	Myriophylles à épis, Cornifle, Potamots divers, Bryophytes aquatiques
EEE aquatiques observées	Elodée

Remarques :
Ce secteur n'a pas de fort enjeu de suivi des plantes envahissantes.
Le canal est déclassé à la navigation et la rigole est en grande partie bétonnée. De nombreuses mousses se développent dans la rigole et nécessitent un entretien ponctuel.

6.9 Niffer

Jour(s) de visite	Pas de visite dédiée sur ce secteur en 2021
Secteurs	-
Enjeux de suivi du secteur	Faible
Caractéristiques du cours d'eau	Canal à grand gabarit : débit et largeur importante
Plantes aquatiques observées	-
EEE aquatiques observées	-

Remarques :
Ce secteur n'a pas de fort enjeu de suivi des plantes envahissantes à ce jour.
Le canal est à grand gabarit avec une largeur de chenal importante. Les quelques plantes en risberme ne contraignent pas la navigation.

7 Autre EEE présente à la DTS

7.1 La Pectinatelle : qu'est-ce que c'est ?

De plus en plus de Pectinatelle (aussi appelée Bryozoaire) sont présentes dans le canal de la Sarre. Cette masse gélatineuse n'est pas un végétal mais un animal et est composée de milliers d'individus formant une colonie gélatineuse.
L'espèce est exotique et étend son aire de distribution chaque année.
Depuis plusieurs années, des signalements réguliers sont à noter en Lorraine.
A ce jour, aucune donnée sur la conséquence néfaste, l'apport bénéfique ou neutre sur la biodiversité ou sur l'environnement n'a été démontrée.

La grande abondance de la **Pectinatelle** est souvent **associée à** une eau comportant une **forte concentration de matière organique** avec un développement important d'**algues** et **de cyanobactéries**.
Tout savoir sur l'espèce sur le site : http://especes-exotiques-envahissantes.fr/la-pectinatelle-un-bryozoaire-dulcaquicole-aujourdhui-largement-repandu-et-parfois-tres-encombrant/

Pectinatelle de grande taille (souvent plus petit sur le Canal de la Sarre)

8 Interventions préconisées

Hors EEE :

- **Ne pas faucarder les roseaux entre mi-avril à septembre** afin de ne pas détruire ces lieux de reproduction pour l'avifaune.

Myriophylle Hétérophylle :

- **Arracher ou faucarder en période automnale** afin d'affaiblir la plante et limiter sa reprise au printemps.
- **Installer un barrage flottant** à jupe ou poser un filet lors des opérations de faucardage, afin de limiter la diffusion des fragments flottants.
- **Récupérer les fragments flottants** de toutes les opérations.
- **Privilégier l'utilisation de lame trainée** pour arracher en partie les racines.
- **Nettoyer les engins et appareils** ayant servis aux interventions, afin de ne pas propager les fragments sur d'autres secteurs.

Aide à la décision concernant les techniques de gestion selon la période d'intervention

À favoriser *Mh : Myriophylle hétérophylle	Techniques de gestion									
	Période Printemps / été					Période Automne / hiver				
		Faucardage					Faucardage			
Typologie de configuration	Arrachage mécanique	Faucardeur équipé de lames trainées	Faucardeur équipé de lames en T	Faucardeur moissonneur	Moissonnage / ramassage	Arrachage mécanique	Faucardeur équipé de lames trainées	Faucardeur équipé de lames en T	Faucardeur moissonneur	Moissonnage / ramassage
Envahissement ponctuel de Mh*	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
Envahissement ponctuel avec mélange d'espèces locales et de Mh*	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Surface étendue de Mh* dans un bief isolé	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Surface étendue d'un mélange d'espèces locales et de Mh* dans un bief isolé	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Bief envahi par le Mh*, entouré par deux biefs déjà envahis	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Bief envahi par un mélange d'espèces locales et de Mh*, entouré par deux biefs déjà envahis	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓

Pour plus de conseils sur les préconisations d'intervention, n'hésitez pas à vous rapprocher de Martin MANIGOLD.

Laisser intervenir autant que possible les faucardeurs naturels !!! ☺

Les aides faucardeurs de la DT Strasbourg en plein travail… et repas !

9 Conclusion

Contexte année 2021

Difficile de définir cette **année** comme référence puisque les conditions météorologiques ont été **très particulières** : beaucoup d'épisodes pluvieux, des inondations, un manque de luminosité, des eaux plus troubles que la normale. Ce contexte ne reflète pas les 3 années précédentes particulièrement sèches, ensoleillées et chaudes.

Etat initial 2021

Néanmoins, une **première base de données** va permettre le suivi et l'évolution des plantes aquatiques au sein de la DT Strasbourg à partir de cette année.

Il est important de rappeler que **l'envahissement et les besoins de faucardage ne sont pas dus exclusivement aux plantes exotiques**. A ce jour, la totalité des **problématiques d'envahissements** au sein de la DT Strasbourg **proviennent de plantes locales,** qui développent par endroit un caractère envahissant.

Développement et causes

Au vu du développement des plantes et de l'expérience des agents, il est à craindre que **les problématiques des plantes aquatiques sont en augmentation**.

Il est difficile de conclure catégoriquement sur les causes d'envahissement des plantes aquatiques. Comme on peut le voir, en fonction des biefs, des secteurs, de la nature du fond du canal, de la ripisylve et bien d'autres critères, les conditions de vie des plantes changent.

On peut tout de même identifier deux facteurs qui semblent marquant et qui limitent leur développement :

- **la fréquentation** de bateaux : le frêt et les bateaux à passagers → passage quotidien → remue des sédiments + coupe des plantes → turbidité de l'eau → peu de plantes.
- **la ripisylve** en bord de berge : les arbres d'alignements → ombrage → réduction de la luminosité + de la température de l'eau → moins de plantes.

Projection

Dans un premier temps, il faut **surveiller et** il conviendrait de **traiter dès cet hiver** les zones de présence du **Myriophylle Hétérophylle** (CRRRBS bief 31 et CMR Strasbourg). A ce stade, le traitement peut se faire par des moyens simples, en régie.

Par la suite et avec **les retours d'expériences** des autres DT, la **DT Strasbourg pourra bénéficier des connaissances** acquises sur les autres secteurs nationaux et intervenir plus efficacement.

Face à ce phénomène, les **agents** sont **sollicités** pour **entretenir les ouvrages**. Il s'agit de travaux pénibles et physiques. Certains agents devront être formés pour intervenir sur les faucardeurs.

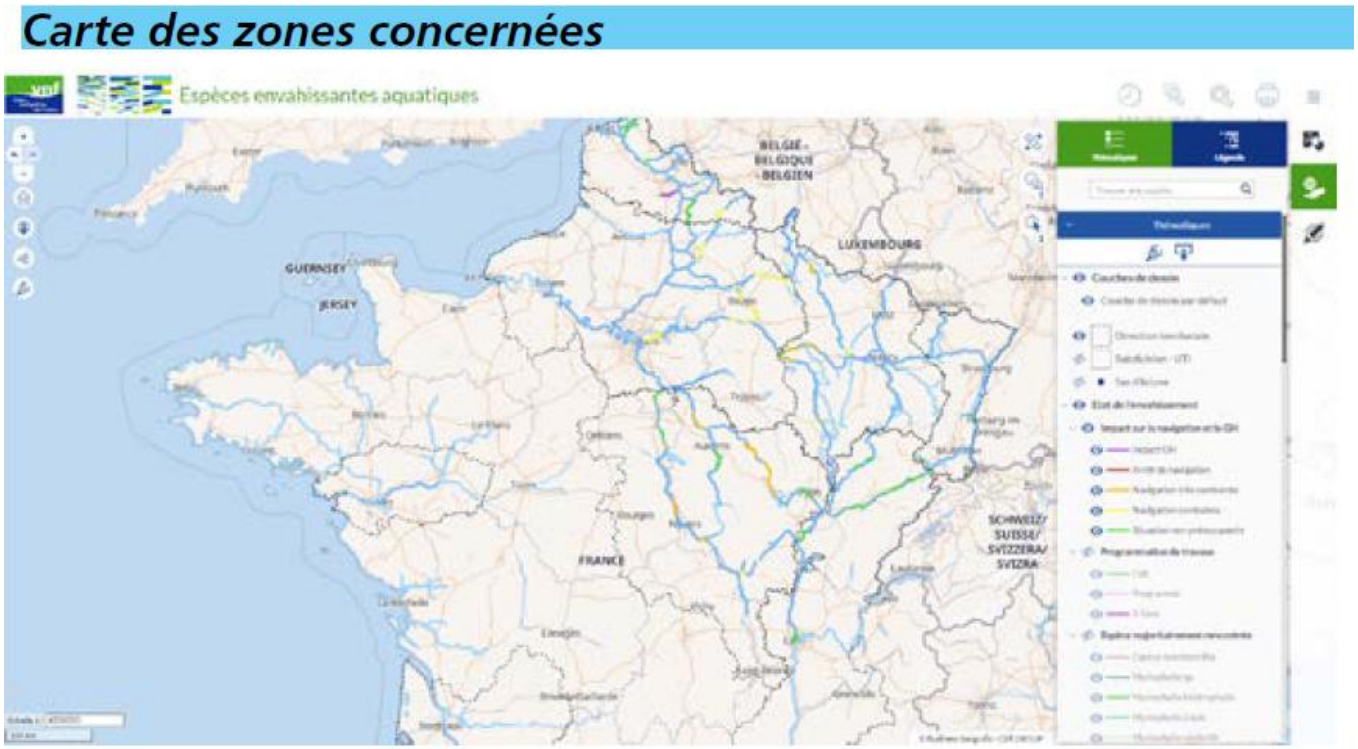
Une **réflexion sur l'achat de matériel** adapté pour faciliter le travail de ramassage pourra être menée en lien avec l'UF ME.

Le **coût des travaux de faucardage risque d'être en augmentation** sur les prochaines années. Le suivi effectué permettra de mieux calculer le coût annuel nécessaire.

Un **suivi annuel devra être réalisé** surtout sur les secteurs définis à fort enjeux.

10 Annexes

10.1 Cartographie interactive avec le tableur (opérationnelle 2022)



Application de déclaration de l'état d'envahissement. Elle permet également de connaître l'état d'avancement des chantiers de faucardage

10.2 Fiche réflexe d'identification des plantes aquatiques DTS

FICHE REFLEXE – ESPECES AQUATIQUES ENVAHISSANTES

Protocole d'identification des plantes aquatiques sur le réseau VNF

Etape 1 Je prélève un échantillon des plantes présentes

A l'aide d'un râteau, prélever 2 ou 3 tiges de la plante.

Les rincer à l'eau claire.

Etape 2 Je prends des photos

Le verso de cette fiche réflexe montre les prises de vue utiles pour l'identification de l'espèce.

Etape 3 Je localise le site

Noter l'itinéraire, le versant, le bief, les coordonnées GPS et/ou les PK

Etape 4 J'envoie les photos et la localisation

- A mon correspondant en UTI ou au référent environnement de la direction territoriale en précisant la date de l'observation :
  Nom de mon référent : MANIGOLD Martin
  Tel : 07 61 26 15 18
  Mail : martin.manigold@vnf.fr
- en mettant en copie mon responsable d'UTI

Etape 5 Je reçois une réponse

- Suite à l'analyse des photos, mon responsable m'informe de l'identification de l'espèce et des actions à mener.
- En parallèle, l'information est capitalisée dans la base de données nationale

FICHE REFLEXE – ESPECES AQUATIQUES ENVAHISSANTES

Quelles photos pour faciliter l'identification ?

(appareil photo, smartphone, tablette…)

- Disposer la plante en écartant les feuilles au maximum, si possible sur un fond blanc (capot de voiture, papier…) ou dans sa main.
- Prendre au moins 4 ou 5 photos de la façon suivante :

DEPUIS LA BERGE

La voie d'eau (montrer la colonisation de la zone)

La plante en place

HORS DE L'EAU

La plante en entier

Un zoom sur la tige

Un zoom sur les feuilles

Un zoom sur les fleurs (si présentes)