

**ÉTUDE STATISTIQUE PORTANT SUR  
LA COLONISATION DES VÉGÉTATIONS AQUATIQUES  
SUR LES SITES DE PRATIQUE DE STRUCTURES FFVOILE**

*Données obtenues par questionnaire*



*Mars 2019*

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SOMMAIRE</b>  | <b>2</b>  |
| <b>INTRODUCTION, RÉSUMÉ</b>  | <b>3</b>  |
| INTRODUCTION   | 3         |
| RÉSUMÉ   | 3         |
| <b>RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE</b>   | <b>4</b>  |
| <b>L'IMPLANTATION DES DIFFÉRENTS TYPES DE VÉGÉTATIONS AQUATIQUES SUR LE TERRITOIRE</b> | <b>5</b>  |
| APPROCHE GLOBALE   | 5         |
| ZOOM SUR LES PLANTES À TIGES DRESSÉES HORS DE L'EAU                                    | 6         |
| ZOOM SUR LES PLANTES FLOTTANT LIBREMENT À LA SURFACE                                   | 7         |
| ZOOM SUR LES PLANTES IMMERGÉES AVEC FEUILLES SOUS L'EAU ET À L'AIR LIBRE               | 8         |
| ZOOM SUR LES PLANTES ENRACINÉES TOTALEMENT IMMERGÉES                                   | 9         |
| ZOOM SUR LES ALGUES MARINES  | 10        |
| <b>IMPACT DES VÉGÉTATIONS AQUATIQUES SUR LA PRATIQUE EN FONCTION DES MOIS</b>          | <b>11</b> |
| <b>ÉVOLUTION DE LA PRÉSENCE DE VÉGÉTATIONS AQUATIQUES AU FIL DES ANS</b>               | <b>12</b> |
| <b>LES TRAITEMENTS ET LEUR EFFICACITÉ</b>  | <b>13</b> |
| RECENSEMENT DES TRAITEMENTS  | 13        |
| LES DIFFÉRENTS TYPES DE TRAITEMENTS UTILISÉS   | 13        |
| LES PORTEURS DE PROJET DES TRAITEMENTS   | 14        |
| EFFICACITÉ DES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS  | 14        |
| <b>ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE PROPOSÉ</b>  | <b>16</b> |

### INTRODUCTION

---

Cette étude a été menée sur la base du volontariat des structures FFVoile qui ont bien voulu répondre à un questionnaire qui leur a été transmis à plusieurs reprises entre janvier et avril 2019 :

- Mise en ligne d'une actualité sur le site fédéral le 14/02/2019
- Information sur la lettre du DESE du mois de février 2019
- Relance sur la lettre du DESE du mois de mars 2019
- Demande d'informations complémentaires le cas échéant en avril 2019

Au total, 66 personnes ont répondu à ce questionnaire dont 57 structures qui déclarent être impactées par la présence de végétations aquatiques.

Si le traitement cartographique statistique des informations recueillies permet une vision globale de la problématique de l'invasion de végétations aquatiques, il n'en demeure pas moins important de consulter les réponses individuelles de chaque structure.

### RÉSUMÉ

---

La présence de plantes enracinées totalement immergées est le point le plus fréquemment soulevé par les structures ayant répondu avec notamment en haut de la liste :

- Les Myriophylles
- L'élodée
- L'égérie dense
- Les Cératophylles

L'impact des végétations aquatiques sur la pratique de la voile est très important pour les structures ayant répondu au questionnaire avec quelques chiffres clés :

- De juin à septembre, **81% de l'activité est impactée** par la présence de végétations aquatiques
- **41% des structures déclarent la navigation impossible en août**

Rapportés à un nombre de jours, cela ferait **5 771 jours de navigation gênée** par la présence de végétations aquatiques et **2 300 jours où la navigation serait impossible**.

L'évolution de la présence de végétations aquatiques sur les plans d'eau est également un point préoccupant :

- **67% des structures ayant répondu déclarent la présence de nouveaux types de végétations aquatiques au cours des 10 dernières années.**
- **L'indice de présence**, basé sur les observations des structures, **a plus que triplé en 15 ans** (Il convient de nuancer cet indice qui ne mesure pas la biomasse présente).

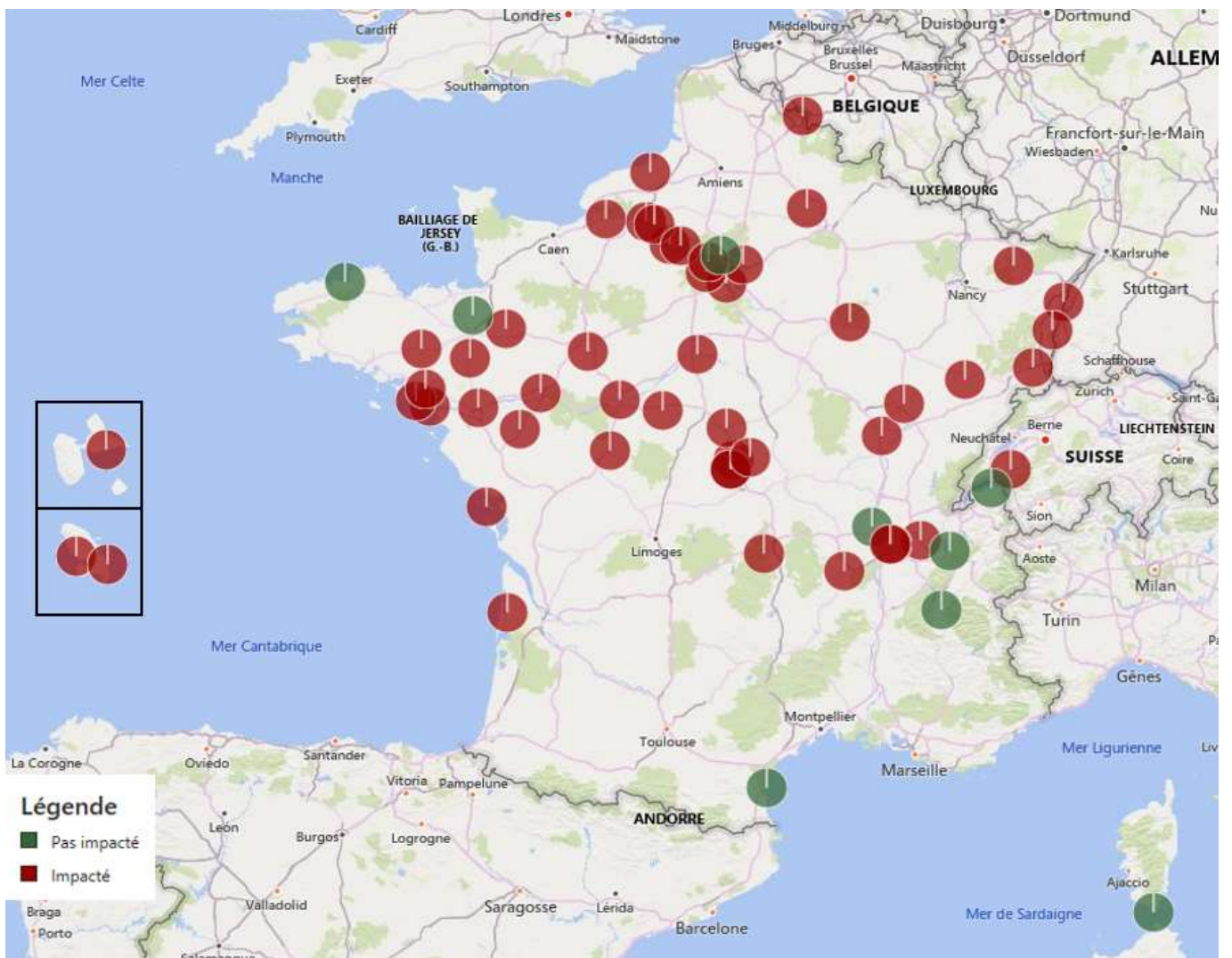
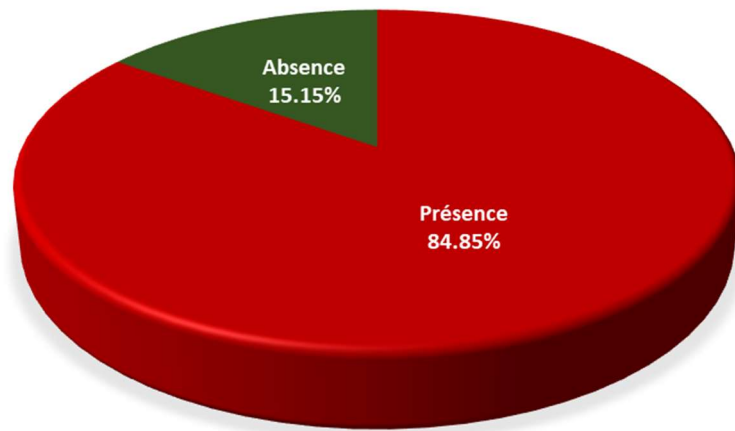
Même si les informations relatives aux traitements et à leur efficacité, il semblerait que l'utilisation de la carpe amour soit des plus efficaces, malgré une évolution légale qui en contraint fortement l'utilisation. Le faucardage est largement majoritaire et apparaît dans 45% des traitements, mais semble avoir une efficacité qui s'étiole au fil des années, ou semble-t-il à cause du bouturage excessif des sujets. Il semblerait cependant que le faucardage à l'automne réduirait cette problématique.

A noter également :

- La présence de cyanobactéries qui inquiètent également les structures avec des parfois des interdictions de navigation prises par arrêtés (souvent en rapport avec la gestion des macrophytes).
- Le cas des sargasses qui semblent dépasser les autorités et moyens matériels, financiers et humains.
- Le cas des ulves bien qu'impactant localement les structures ne semble pas rendre la pratique impossible.

## RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE

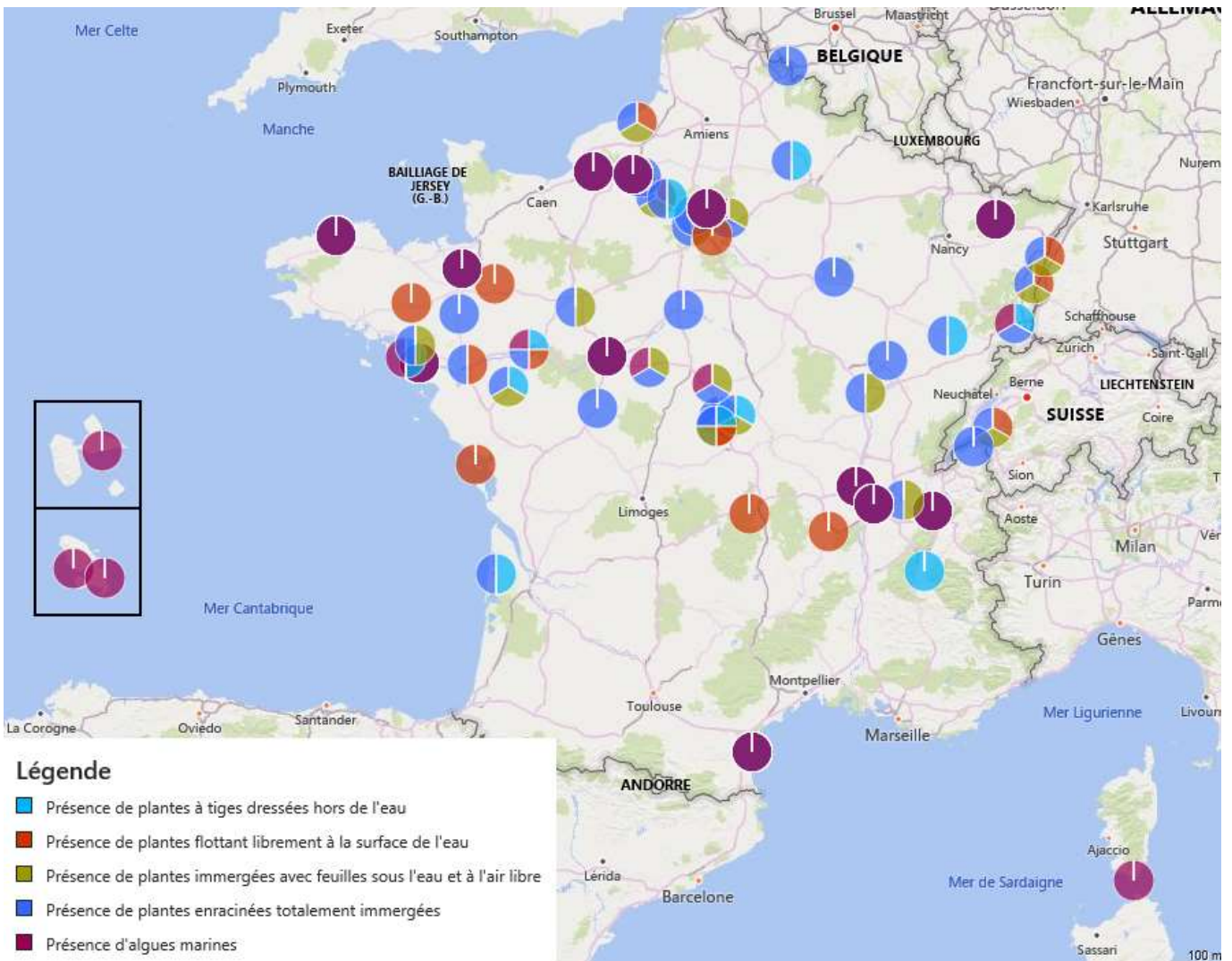
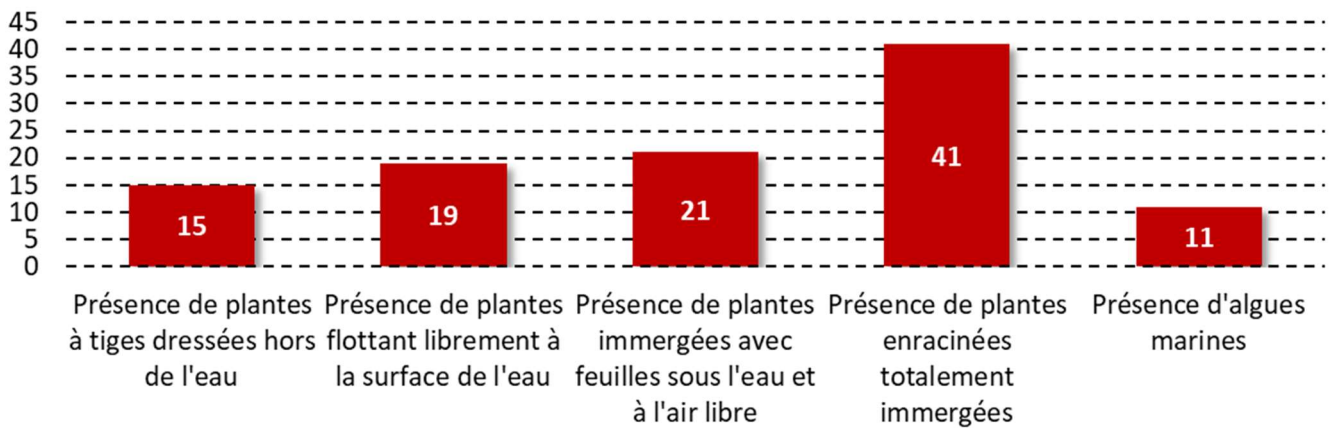
Le questionnaire a été complété par 66 personnes, dont 4 réponses inexploitables. 56 structures ont signalé la présence de végétations aquatiques sur leur plan d'eau, soit 85% des structures ayant répondu.



# L'IMPLANTATION DES DIFFÉRENTS TYPES DE VÉGÉTATIONS AQUATIQUES SUR LE TERRITOIRE

## APPROCHE GLOBALE

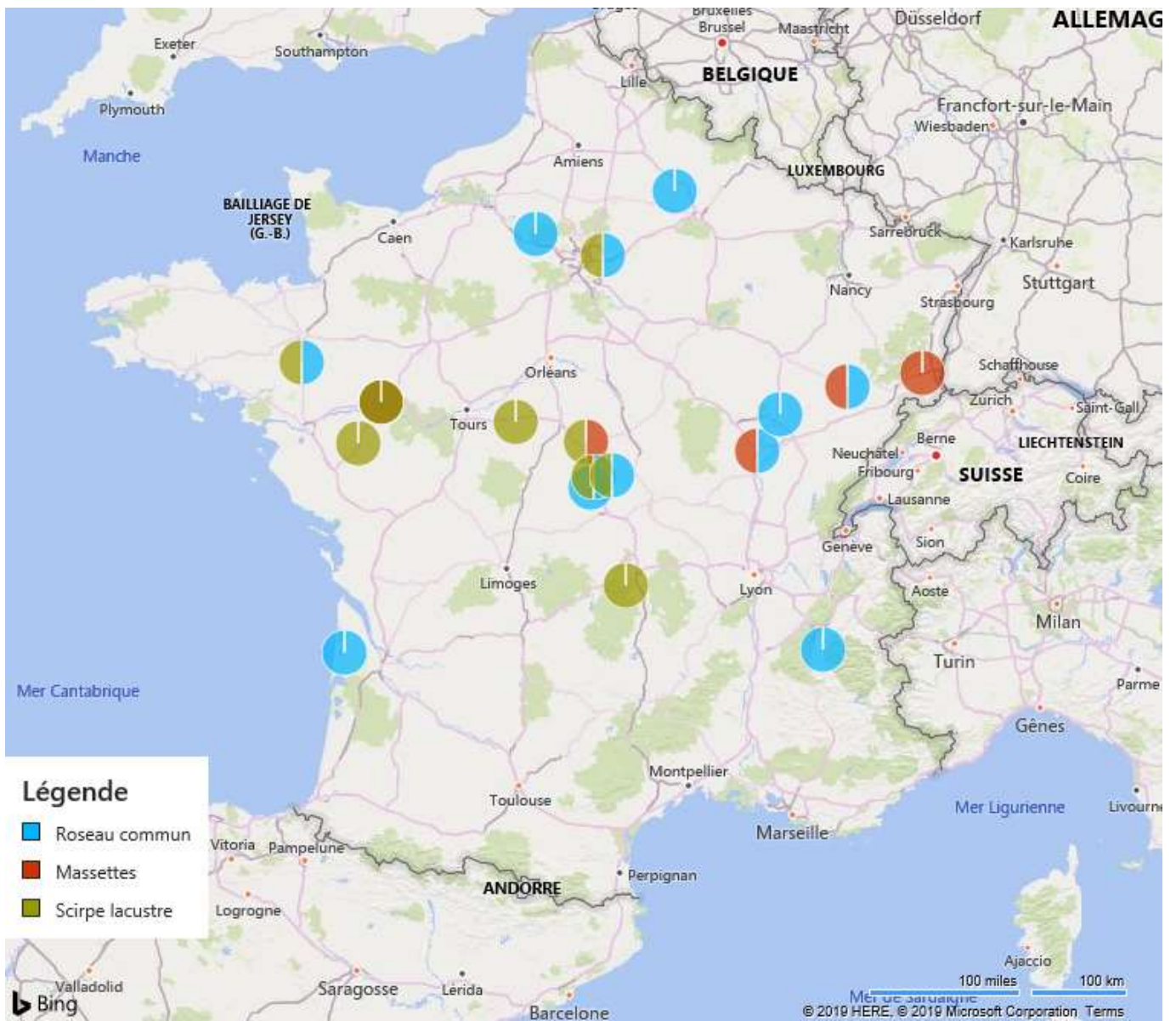
Le type de végétations aquatiques rencontrés est assez différent sur l'ensemble du territoire. Tous les types de végétations proposés dans l'enquête sont représentés :



La présence d'algues marines sur les plans d'eau intérieur s'explique probablement par une confusion entre algues vertes et cyanobactéries.

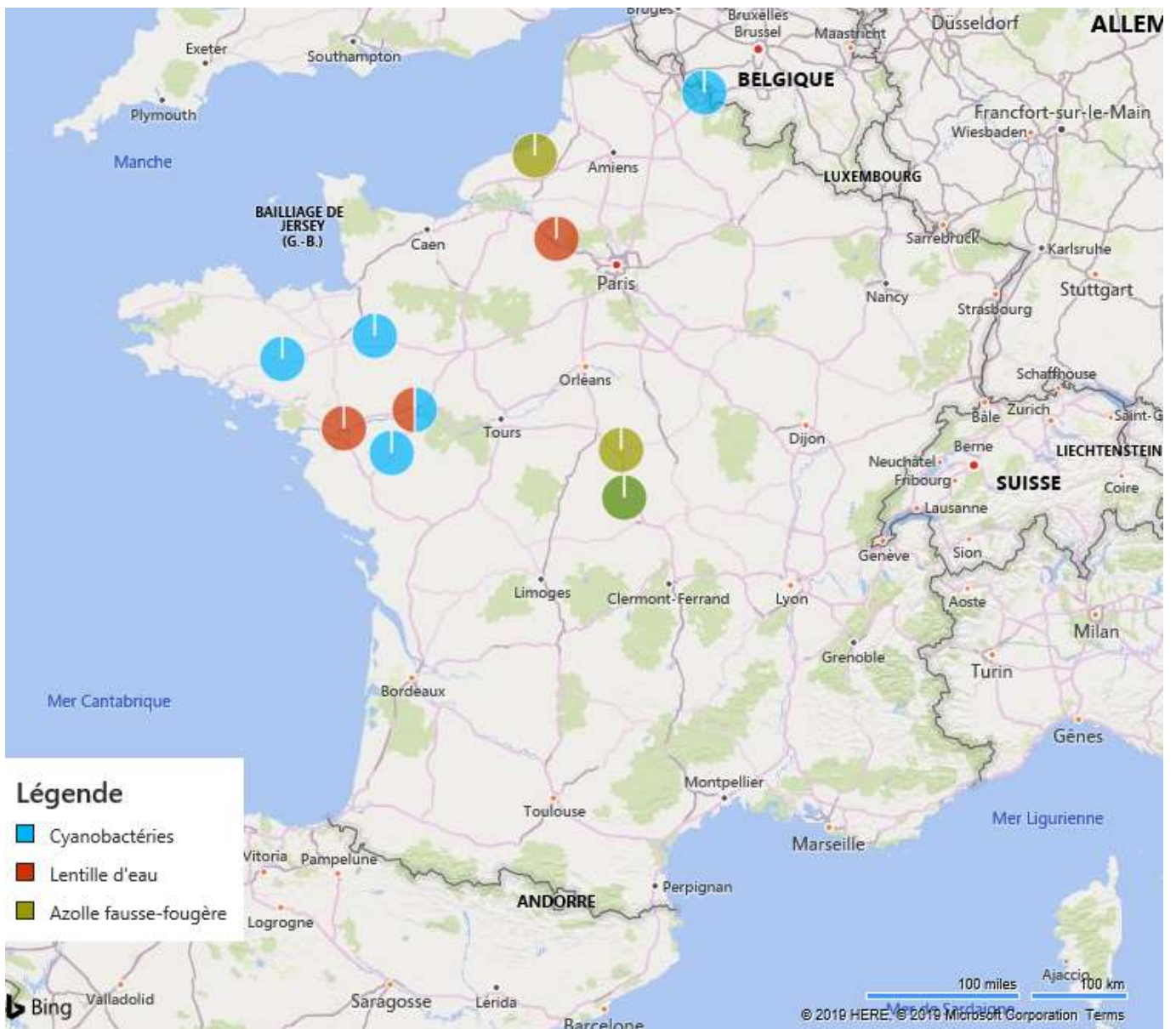


## ZOOM SUR LES PLANTES À TIGES DRESSÉES HORS DE L'EAU



| Lieu                      | Roseau commun | Massettes | Scirpe lacustre |
|---------------------------|---------------|-----------|-----------------|
| Vesoul, Fr                | 1             | 1         |                 |
| Angers, Fr                |               |           |                 |
| Cholonge, Fr              | 1             |           |                 |
| Vaires sur Marne, Fr      | 1             |           | 1               |
| Moisson, Fr               | 1             |           |                 |
| Reiningue, Fr             |               | 1         |                 |
| Nonsard, Fr               | 1             |           |                 |
| Lacanau, Fr               | 1             |           |                 |
| Saint-Aignan sur Cher, Fr |               |           | 1               |
| Bourges, Fr               |               | 1         | 1               |
| Cholet, Fr                |               |           | 1               |
| Bessais le Fromental, Fr  | 1             |           | 1               |
| Arc sur Tille, Fr         | 1             |           |                 |
| Aydat, Fr                 |               |           | 1               |
| Cholet, Fr                |               |           | 1               |
| Bain de Bretagne, Fr      | 1             |           | 1               |
| Montagny les Beaune, Fr   | 1             |           | 1               |
| Chamouille, Fr            | 1             |           |                 |
| Saint Amand Montrond, Fr  | 1             |           | 1               |

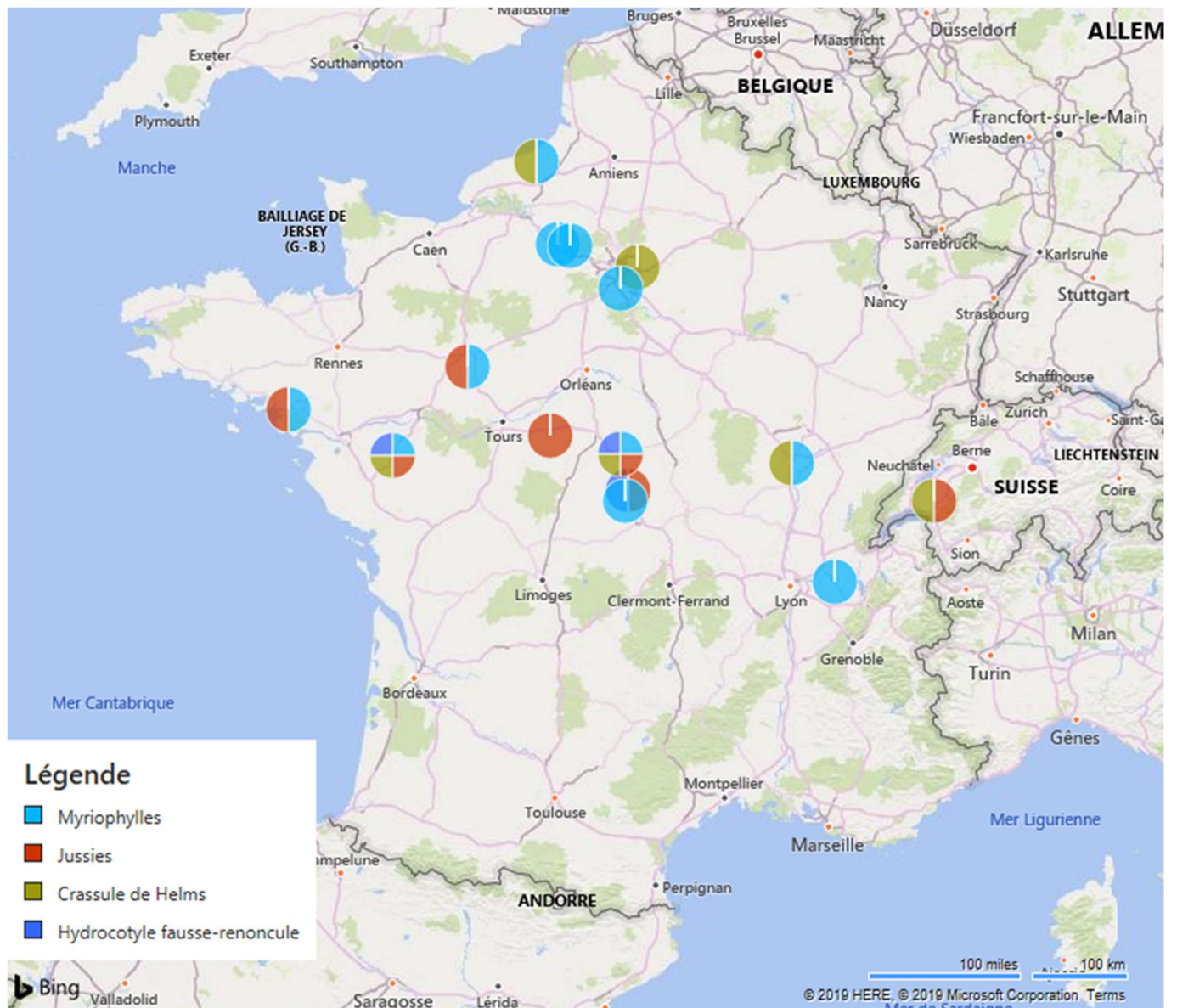
## ZOOM SUR LES PLANTES FLOTTANT LIBREMENT À LA SURFACE



| Lieu                    | Cyanobactéries | Lentille d'eau | Azolle fausse-fougère |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| Angers, Fr              | 1              | 1              |                       |
| Condé-sur-l'Escaut, Fr  | 1              |                |                       |
| Taupont, Fr             | 1              |                |                       |
| Nonsard, Fr             | 1              |                |                       |
| Bourges, Fr             |                |                | 1                     |
| Cholet, Fr              | 1              |                |                       |
| Saint Aubin le Cauf, Fr |                |                | 1                     |
| Mazures, Fr             |                |                | 1                     |
| Chapelle sur Erdre, Fr  |                | 1              |                       |
| Vernon, Fr              |                | 1              |                       |
| Saint M'Hervé, Fr       | 1              |                |                       |



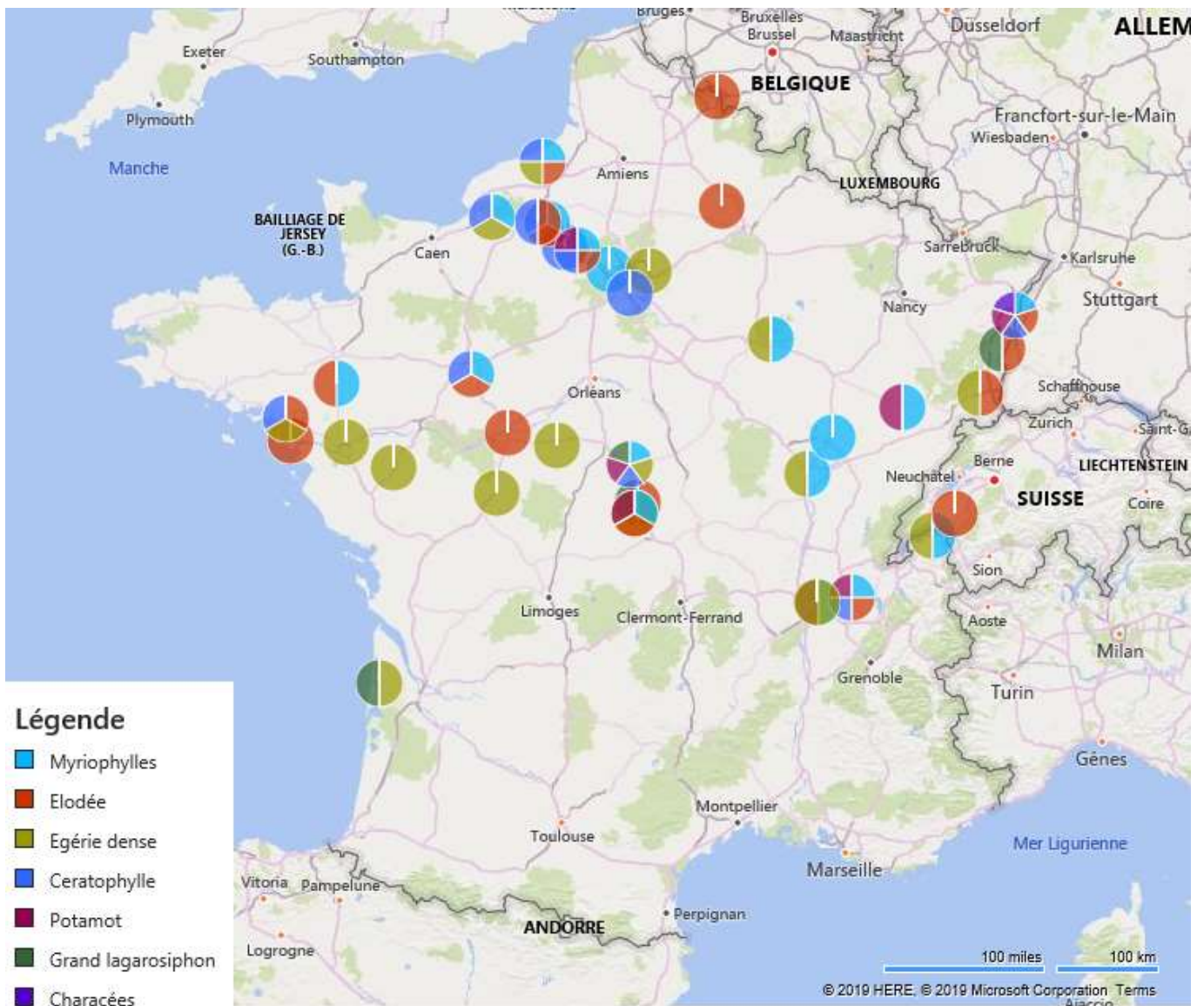
## ZOOM SUR LES PLANTES IMMERGÉES AVEC FEUILLES SOUS L'EAU ET À L'AIR LIBRE



| Lieu                      | Myriophylles | Jussies | Crassule de Helms | Hydrocotyle fausse-renoncule |
|---------------------------|--------------|---------|-------------------|------------------------------|
| Viry-Chatillon, Fr        | 1            |         |                   |                              |
| Arzal, Fr                 | 1            | 1       |                   |                              |
| Vaires sur Marne, Fr      |              |         | 1                 |                              |
| Arnage, Fr                | 1            | 1       |                   |                              |
| Moisson, Fr               | 1            |         |                   |                              |
| La Roche Bernard, Fr      |              | 1       | 1                 |                              |
| Nonsard, Fr               |              | 1       |                   |                              |
| Saint-Aignan sur Cher, Fr |              | 1       |                   |                              |
| Bourges, Fr               | 1            | 1       | 1                 | 1                            |
| Cholet, Fr                |              |         | 1                 |                              |
| Saint Aubin le Cauf, Fr   | 1            |         | 1                 |                              |
| Serrières de Briord, Fr   | 1            |         |                   |                              |
| Cholet, Fr                | 1            | 1       | 1                 | 1                            |
| Montagny les Beaune, Fr   | 1            |         | 1                 |                              |
| Vernon, Fr                | 1            |         |                   |                              |
| Saint Amand Montrond, Fr  |              | 1       |                   | 1                            |

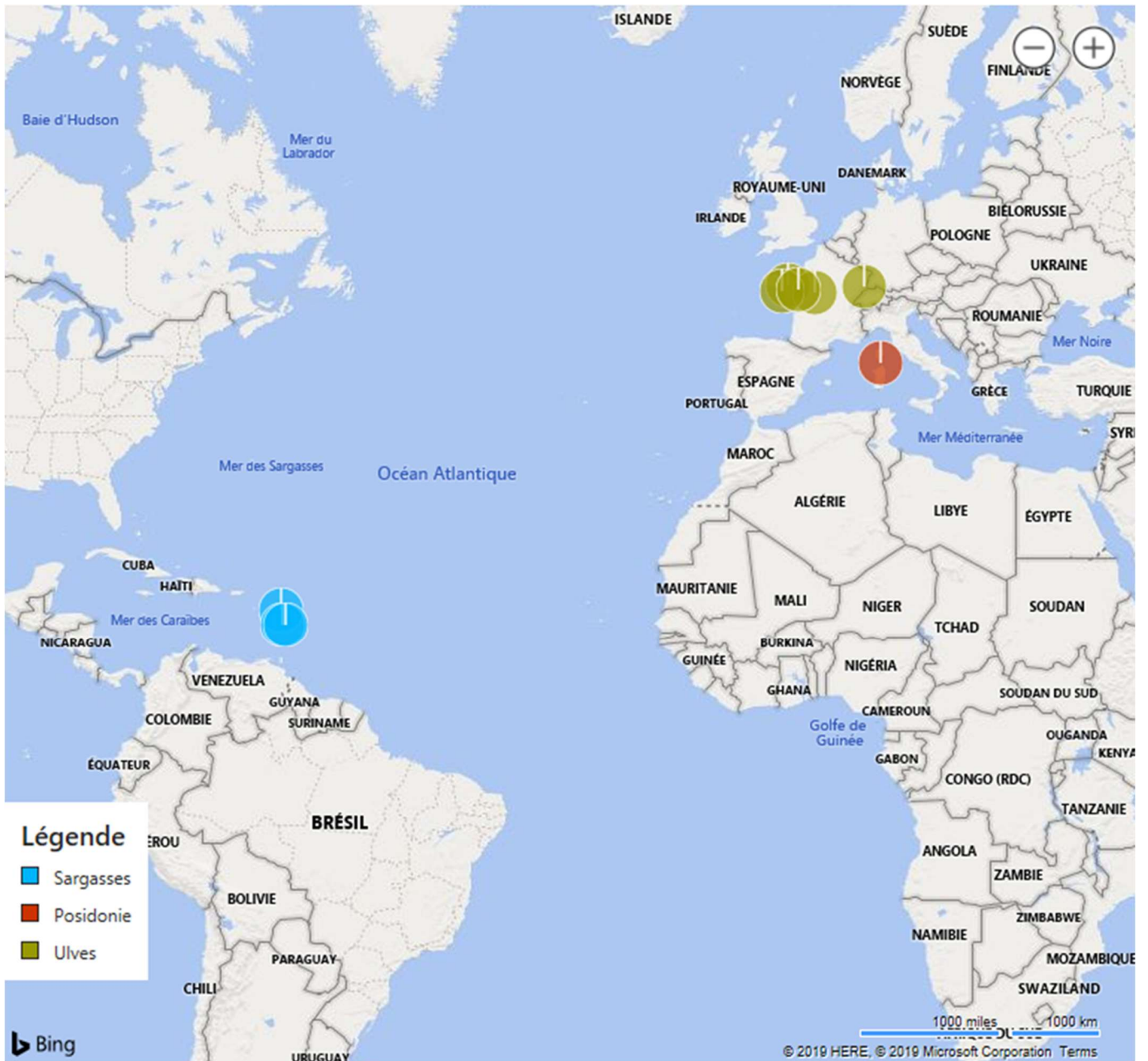


## ZOOM SUR LES PLANTES ENRACINÉES TOTALEMENT IMMERGÉES



| Lieu                      | Myriophylles | Elodée | Egérie dense | Ceratophylle | Potamot | Grand lagarosiphon | Characées |
|---------------------------|--------------|--------|--------------|--------------|---------|--------------------|-----------|
| Viry-Chatillon, Fr        | 1            | 1      |              |              |         |                    |           |
| Arzal, Fr                 |              | 1      | 1            | 1            |         |                    |           |
| Viry-Chatillon, Fr        |              |        |              | 1            |         |                    |           |
| Vesoul, Fr                | 1            |        |              |              |         | 1                  |           |
| Toutainville, Fr          | 1            | 1      | 1            | 1            |         |                    |           |
| Tours, Fr                 | 1            | 1      |              |              |         |                    |           |
| Vaires sur Marne, Fr      |              |        |              |              | 1       |                    |           |
| Arnage, Fr                | 1            | 1      | 1            | 1            |         |                    |           |
| Moisson, Fr               | 1            | 1      |              | 1            | 1       |                    |           |
| Condé-sur-l'Escaut, Fr    | 1            | 1      |              |              |         |                    |           |
| La Roche Bernard, Fr      | 1            | 1      |              |              |         |                    |           |
| Reiningue, Fr             | 1            | 1      | 1            |              |         |                    |           |
| Nonsard, Fr               | 1            | 1      |              |              |         | 1                  |           |
| Lacanau, Fr               |              |        |              |              |         |                    | 1         |
| Saint-Aignan sur Cher, Fr |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Bourges, Fr               | 1            | 1      | 1            | 1            | 1       | 1                  | 1         |
| Plobsheim, Fr             | 1            | 1      | 1            | 1            | 1       |                    | 1         |
| Mesnil-Saint-Père, Fr     | 1            | 1      | 1            |              |         |                    |           |
| Tourville la Rivière, Fr  | 1            | 1      |              | 1            |         |                    |           |
| Saint-André des Eaux, Fr  |              | 1      |              |              |         |                    |           |
| Décines-Charpieu, Fr      |              |        |              |              | 1       |                    |           |
| Cholet, Fr                |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Arc sur Tille, Fr         | 1            |        |              |              |         |                    |           |
| Saint Aubin le Cauf, Fr   | 1            | 1      | 1            | 1            |         |                    |           |
| Mazures, Fr               |              |        |              | 1            |         |                    |           |
| Serrères de Briord, Fr    | 1            | 1      |              | 1            | 1       |                    |           |
| Cholet, Fr                |              |        |              | 1            |         |                    |           |
| Le Pecq, Fr               |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Bain de Bretagne, Fr      |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Bain de Bretagne, Fr      |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Meyzieu, Fr               |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Chapelle sur Erdre, Fr    |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Montagny les Beaune, Fr   | 1            |        |              | 1            |         |                    |           |
| Chamouille, Fr            |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Poses, Fr                 | 1            | 1      | 1            | 1            |         |                    |           |
| Vernon, Fr                |              |        |              |              | 1       |                    |           |
| Evian, Fr                 | 1            |        |              | 1            |         |                    |           |
| Tours, Fr                 |              |        |              |              | 1       |                    |           |
| Chatelleraut, Fr          |              |        |              |              |         | 1                  |           |
| Saint Amand Montrond, Fr  |              |        |              |              |         |                    | 1         |
| Marckolsheim, Fr          |              |        |              |              |         |                    | 1         |

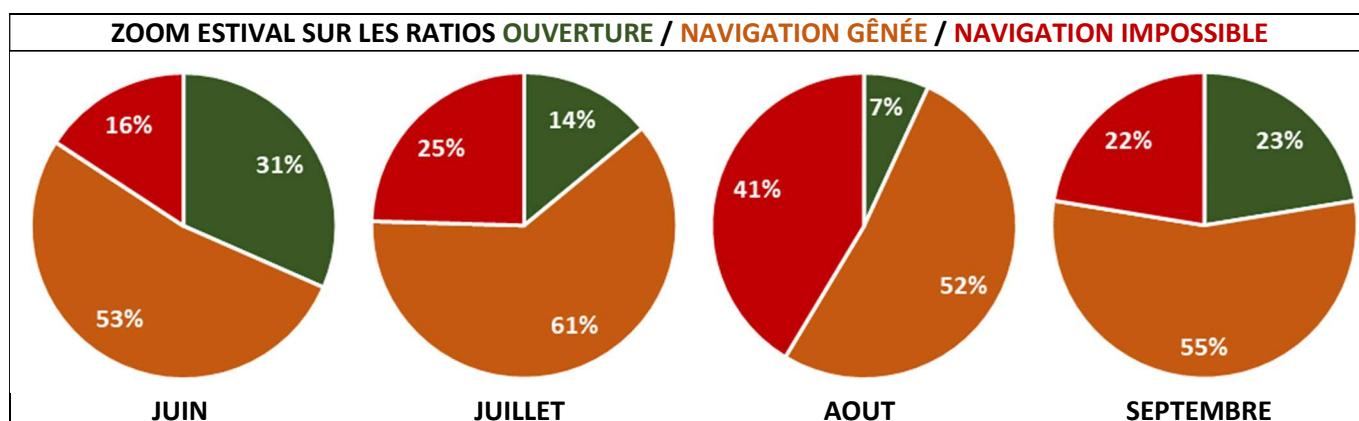
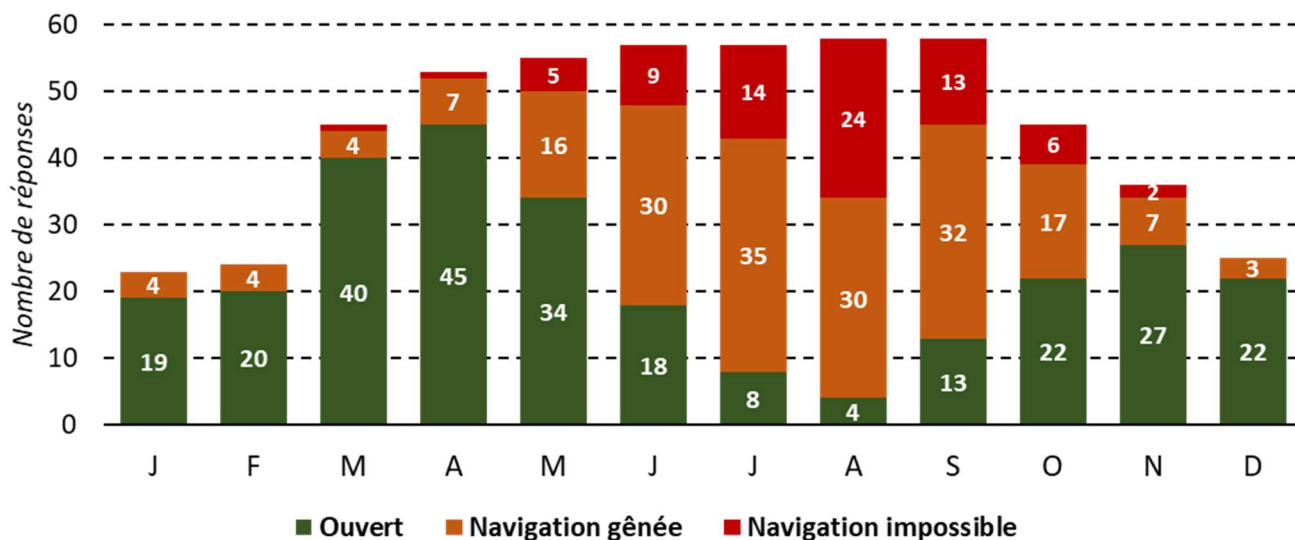
## ZOOM SUR LES ALGUES MARINES



| Lieu                      | Sargasses | Posidonie | Ulves |
|---------------------------|-----------|-----------|-------|
| Le Vaudin, Martinique     | 1         |           |       |
| Bonifacio, Fr             |           | 1         |       |
| Angers, Fr                |           |           | 1     |
| Pirac-sur-mer, Fr         |           |           | 1     |
| Sainte-Anne, Guadeloupe   | 1         |           |       |
| Schoelcher, Martinique    | 1         |           |       |
| Reinique, Fr              |           |           | 1     |
| Saint-Aignan sur Cher, Fr |           |           | 1     |
| Bain de Bretagne, Fr      |           |           | 1     |

## IMPACT DES VÉGÉTATIONS AQUATIQUES SUR LA PRATIQUE EN FONCTION DES MOIS

La saisonnalité des végétations aquatiques impacte fortement la pratique sur la période estivale (de juin à septembre). Les mois de janvier, février et décembre semblent peu impactés mais correspondent également pour beaucoup de structure à une période de fermeture.

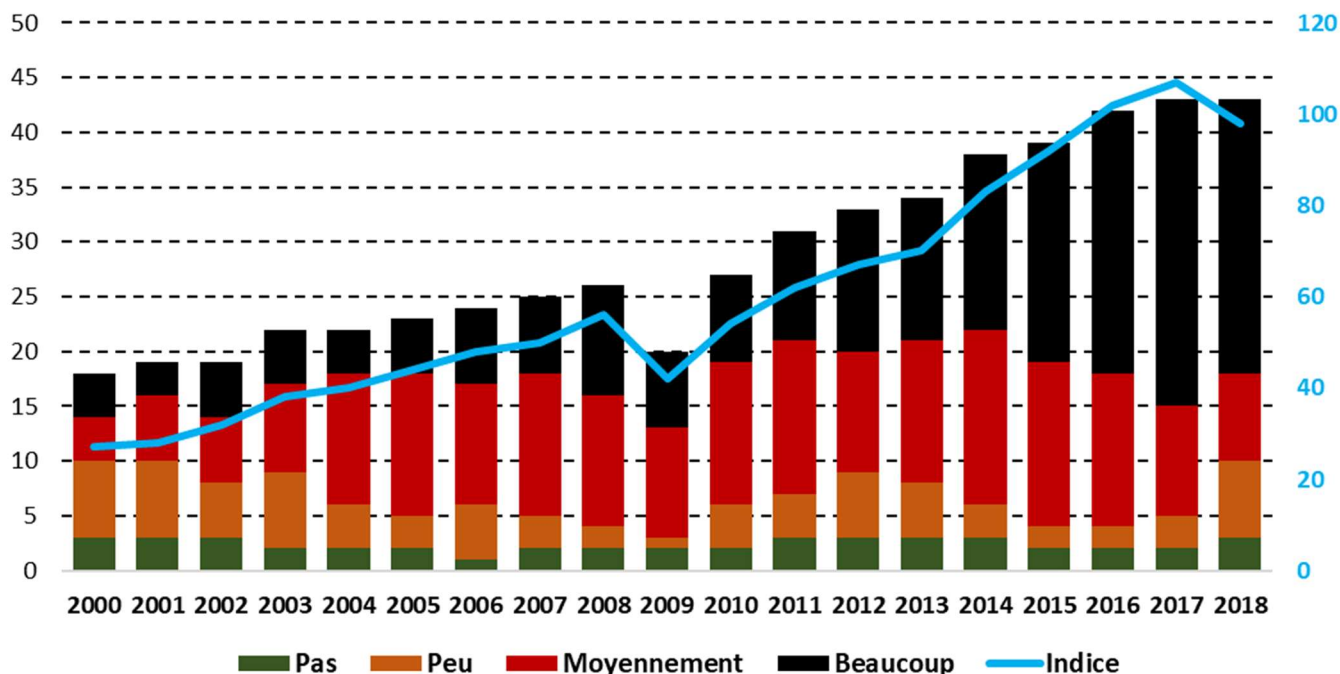


De juin à septembre, 81% des structures déclarent que l'activité est impactée par la présence de végétations aquatiques et 26% stipulent que la navigation est impossible sur cette période !

## ÉVOLUTION DE LA PRÉSENCE DE VÉGÉTATIONS AQUATIQUES AU FIL DES ANS

La présence de végétations aquatiques sur les plans d'eau semble se développer rapidement au fil des dernières années, avec d'une part une augmentation du nombre de plans d'eau touchés, et une augmentation de la quantité perçue par les utilisateurs.

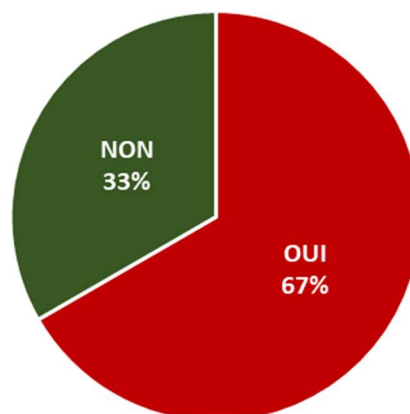
Plus des deux tiers des structures déclarent également avoir vu l'arrivée de nouveaux types de végétations aquatiques au cours des 10 dernières années.



L'indice utilisé permet d'estimer l'évolution de la quantité de végétations aquatiques sur le territoire. Il est basé sur le déclaratif des structures en attribuant un coefficient en fonction des réponses :

- Pas k=0
- Peu k=1
- Moyennement k=2
- Beaucoup k=3

Arrivée de nouveaux types de végétations aquatiques sur les 10 dernières années

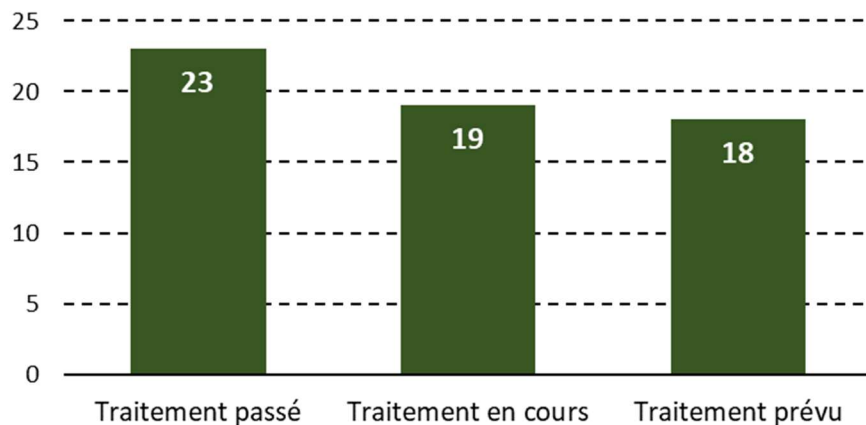




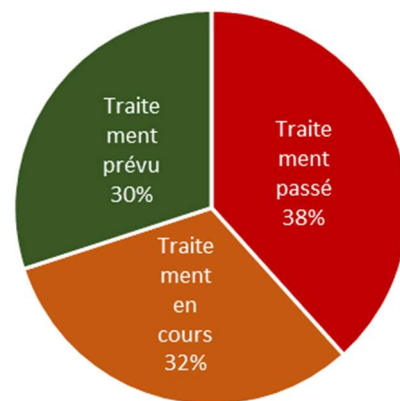
### RECENSEMENT DES TRAITEMENTS

Plus de deux tiers des structures sont suivi avec un traitement passé, en cours ou à venir. 58% des structures ayant eu un traitement passé ont de nouveau un traitement en cours ou prévu.

**Recensement des traitements passés, en cours ou prévus**

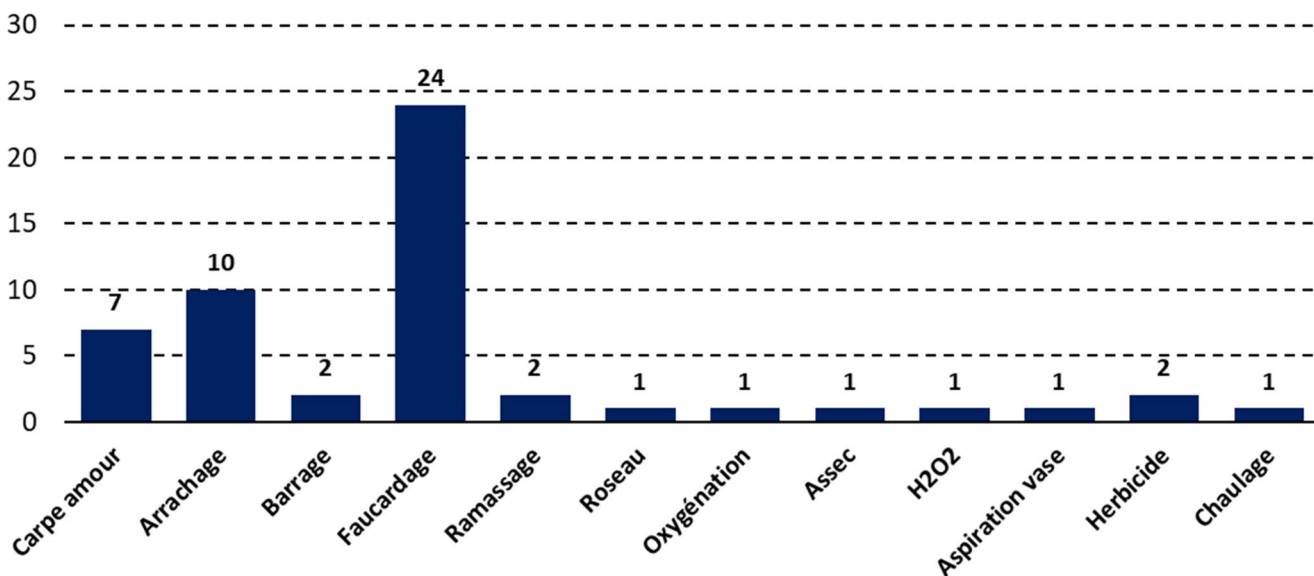


**Taux de traitements (passés, en cours ou prévus)**



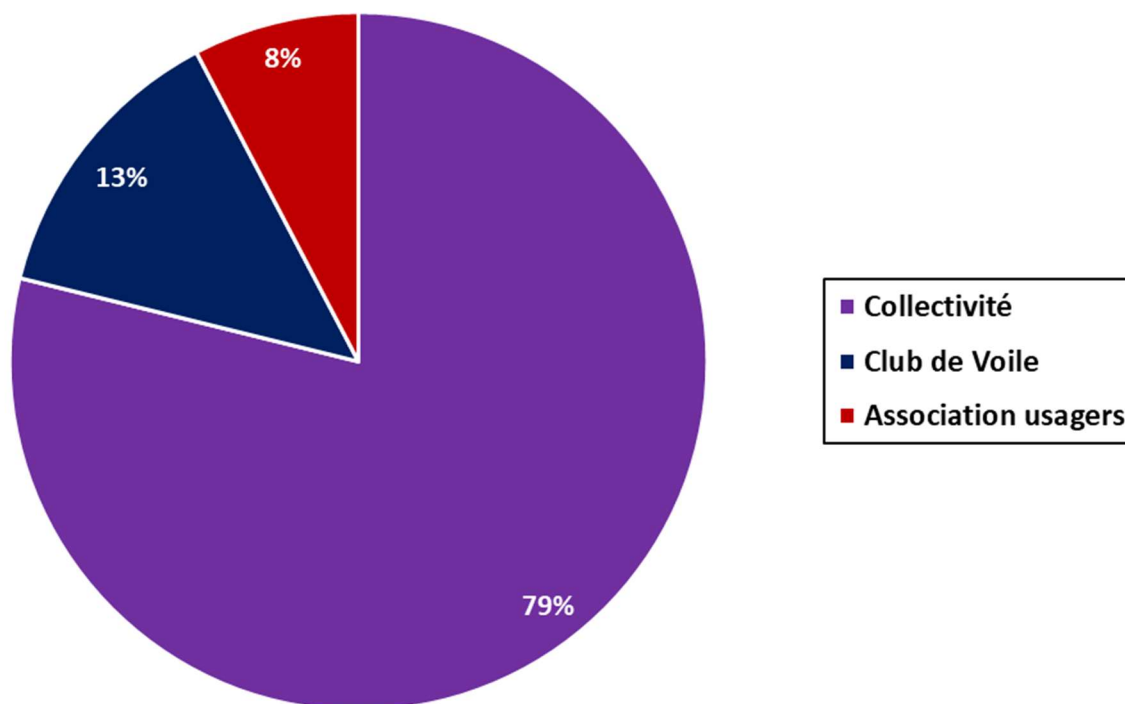
### LES DIFFÉRENTS TYPES DE TRAITEMENTS UTILISÉS

Le faucardage emporte haut la main le classement des traitements les plus utilisés avec 44% des traitements. Les traitements herbicides ont été cités dans les traitements passés.



## LES PORTEURS DE PROJET DES TRAITEMENTS

Dans une grande majorité des cas, les collectivités prennent en charge le traitement des végétations aquatiques, parfois avec le concours de la structure ou d'une association d'utilisateurs.



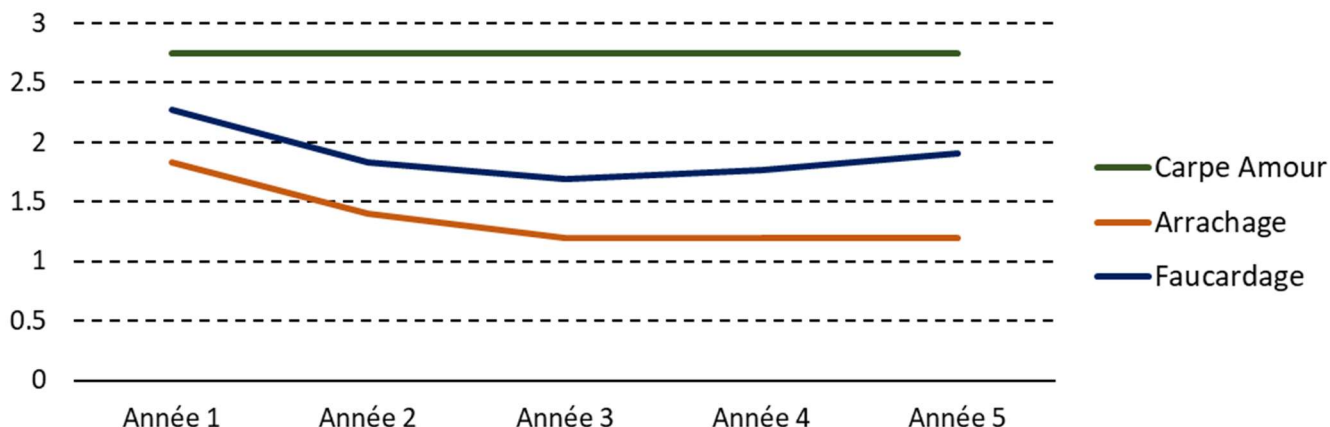
## EFFICACITÉ DES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS

NB : L'étude statistique de l'efficacité des différents traitements s'avère peu pertinente compte tenu de l'échantillonnage assez faible par traitement en dehors du faucardage. D'autre part, plusieurs traitements sont parfois associés. Il convient donc de nuancer ce qui est écrit dans ce chapitre. Il n'a d'ailleurs été possible d'aborder cette étude qu'avec les 3 traitements les plus représentés : la carpe amour, l'arrachage et le faucardage.

Pour pouvoir attribuer une note d'efficacité, une note a été attribuée en fonction des retours des structures :

- Traitement très efficace : 4 points
- Traitement assez efficace : 3 points
- Traitement moyennement efficace : 2 points
- Traitement pas terrible : 1 point
- Traitement nul : 0 point

### Efficacité des différents traitements au fil des ans



Afin de relativiser ce graphique, voici le détail d'une partie des résultats :

| TRAITEMENT CARPE AMOUR                   |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            |                    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------------------|
| NOM de la structure :                    | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 | Eval 1 | Eval 2 | Eval 3 | Eval 4 | Eval 5 | Eval Total | Traitement associé |
| Club Nautique de Vaires                  | N       | N       | N       | N       | N       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0          | Arrachage          |
| Base de bedanne CVSAE                    | AE      | AE      | AE      | AE      | AE      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 15         | Faucardage         |
| île de loisirs des boucles de seine EVMM | TE      | TE      | TE      | TE      | TE      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 20         | Faucardage         |
| Cercle de Voile de Mulhouse              | TE      | TE      | TE      | TE      | TE      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 20         | Arrachage          |
| Club Nautique de Viry Chatillon          |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            |                    |
| C.N Viry voile                           |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            |                    |
| Moyenne :                                |         |         |         |         |         | 2.75   | 2.75   | 2.75   | 2.75   | 2.75   | 13.75      |                    |

| TRAITEMENT ARRACHAGE                       |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            |                    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------------------|
| NOM de la structure :                      | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 | Eval 1 | Eval 2 | Eval 3 | Eval 4 | Eval 5 | Eval Total | Traitement associé |
| Club Nautique de Vaires                    | N       | N       | N       | N       | N       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0          | Carpe amour        |
| Syndicat Mixte de Madine - centre nautique |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            | Faucardage         |
| CDV27                                      |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            | Faucardage         |
| Loisirs Temps Libre                        | PT      |         |         |         |         | 1      |        |        |        |        | 1          |                    |
| CN de Bétineuc                             | ME      |         |         |         |         | 2      |        |        |        |        | 2          |                    |
| Cercle de Voile de Mulhouse                | TE      | TE      | TE      | TE      | TE      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 20         |                    |
| Centre nautique et de nature PEP56         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |            |                    |
| Moyenne :                                  |         |         |         |         |         | 1.75   | 2      | 2      | 2      | 2      | 5.75       |                    |

| TRAITEMENT FAUCARDAGE                      |         |         |         |         |         |          |        |        |          |        |            |                    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|----------|--------|------------|--------------------|
| NOM de la structure :                      | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 | Eval 1   | Eval 2 | Eval 3 | Eval 4   | Eval 5 | Eval Total | Traitement associé |
| Syndicat Mixte de Madine - centre nautique |         |         |         |         |         |          |        |        |          |        |            | Arrachage          |
| CDV27                                      |         |         |         |         |         |          |        |        |          |        |            | Arrachage          |
| SNVV                                       | PT      |         |         |         |         | 1        |        |        |          |        | 1          |                    |
| VILLAGE DE GOULE                           | PT      | PT      |         |         |         | 1        | 1      |        |          |        | 2          |                    |
| Club nautique serriérois                   | TE      | N       | N       |         |         | 4        | 0      | 0      |          |        | 4          |                    |
| club de voile du lac des 3provinces        | PT      | PT      | PT      | PT      | PT      | 1        | 1      | 1      | 1        | 1      | 5          |                    |
| BOURGES VOILE                              | PT      | PT      | PT      | PT      | PT      | 1        | 1      | 1      | 1        | 1      | 5          | Aspiration vase    |
| Alliance Dijon Arc Voile                   | PT      | PT      | PT      | PT      | PT      | 1        | 1      | 1      | 1        | 1      | 5          |                    |
| CVLM                                       | PT      | PT      | PT      | PT      | PT      | 1        | 1      | 1      | 1        | 1      | 5          |                    |
| Section voile CSAGS                        | ME      | ME      | ME      |         |         | 2        | 2      | 2      |          |        | 6          |                    |
| Base Nautique Cap'Aisne lac de l'Ailette   | ME      | ME      | ME      |         |         | 2        | 2      | 2      |          |        | 6          | Assec              |
| Voile Lacanau Guyenne                      | TE      | ME      | PT      | N       |         | 4        | 2      | 1      | 0        |        | 7          |                    |
| CERCLE DE VOILE DE TOURAINE                | N       | PT      | ME      | AE      | AE      | 0        | 1      | 2      | 3        | 3      | 9          |                    |
| Club Nautique du val de Sarthe             | AE      | AE      | ME      | ME      |         | 3        | 3      | 2      | 2        |        | 10         |                    |
| comité du Cher de voile                    | ME      | ME      | ME      | ME      | ME      | 2        | 2      | 2      | 2        | 2      | 10         |                    |
| CN2B                                       | TE      | TE      | ME      | ME      | ME      | 4        | 4      | 2      | 2        | 2      | 14         | Chaulage           |
| Base de bedanne CVSAE                      | AE      | AE      | AE      | AE      | AE      | 3        | 3      | 3      | 3        | 3      | 15         | Carpe amour        |
| Club Nautique de Vaulx en Velin ( CNVV)    | AE      | AE      | AE      | AE      | AE      | 3        | 3      | 3      | 3        | 3      | 15         |                    |
| île de loisirs des boucles de seine EVMM   | TE      | TE      | TE      | TE      | TE      | 4        | 4      | 4      | 4        | 4      | 20         | Carpe amour        |
| CNHVSesoul - 70002                         |         |         |         |         |         |          |        |        |          |        |            |                    |
| Moyenne :                                  |         |         |         |         |         | 2.176471 | 1.9375 | 1.8    | 1.916667 | 2.1    | 8.176471   |                    |

Pour compléter cette étude, il faudrait augmenter l'échantillonnage afin de pouvoir évaluer les différents traitements en fonction des végétations aquatiques présentes. Compte tenu de la diversité des espèces et des traitements, il semblerait que chaque site doit être étudié pour pouvoir apporter la meilleure solution.

## Etude Algues - Plantes aquatiques

Cette étude vise à faire un état des lieux des difficultés rencontrées par les structures nautiques par rapport aux algues ou plantes aquatiques. Cette étude aboutira sur un bilan et vraisemblablement à un travail avec un groupe d'experts pour traiter aux mieux les problèmes soulevés.

\*Obligatoire

**1. NOM de la structure : \***

---

**2. Est-ce que des algues ou plantes aquatiques impactent la pratique ? \***

(En cas de réponse négative, il n'est pas nécessaire de continuer le questionnaire)  
Une seule réponse possible.

- OUI  
 NON

**3. Adresse / Localisation du plan d'eau :**

---

---

---

---

---

**4. Superficie du plan d'eau (précisez l'unité) :**

---

**5. Nature du fond :**

Plusieurs réponses possibles.

- Sable  
 Vase  
 Roches  
 Autre : \_\_\_\_\_

**6. Profondeurs (moyenne et maximale) :**

---

**7. Contact spécifique sur ce dossier :**

(nom, email, téléphone)

---

---

---

---

---

**8. Etude de l'impact des végétations aquatiques sur la navigation :**

(Cochez les cases correspondantes sur les 3 lignes)  
Plusieurs réponses possibles.

|                         | JAN                      | FEV                      | MARS                     | AVR                      | MAI                      | JUIN                     | JUIL                     | AOUT                     | SEPT                     | OCT                      | NOV                      | DEC                      |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Période d'ouverture     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navigabilité gênée      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navigabilité impossible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**9. Etude de la présence des végétations aquatiques au fil des ans :**

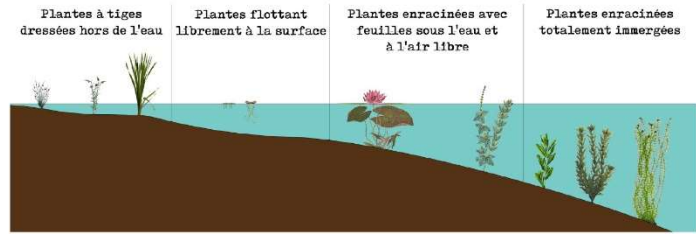
(Cette question permettra d'établir si il y a un aspect cyclique ou non)  
Plusieurs réponses possibles.

|             | 2000                     | 2001                     | 2002                     | 2003                     | 2004                     | 2005                     | 2006                     | 2007                     | 2008                     | 2009                     | 2010                     | 2011                     | 2012                     | 2013                     | 2014                     | 2015                     | 2016                     | 2017                     | 2018                     |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Beaucoup    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Moyen       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Peu         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pas         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ne sais pas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



## Etude du type de végétations aquatiques en présence :

(classés en 4 types biologiques + les algues)



### 10. Présence de plantes à tiges dressées hors de l'eau :

Une seule réponse possible.

- OUI  
 NON

### 11. Plusieurs réponses possibles.



Scirpe lacustre

Roseau commun



Massettes

Autre : \_\_\_\_\_

### 12. Présence de plantes flottant librement à la surface de l'eau :

Une seule réponse possible.

- OUI  
 NON

### 13. Plusieurs réponses possibles.



Azolle fausse-fougère

Lentille d'eau

Autre : \_\_\_\_\_

14. Présence de plantes immergées avec feuilles sous l'eau et à l'air libre :

Une seule réponse possible.

- OUI  
 NON

15. Plusieurs réponses possibles.



Crassule de Helms

Hydrocotyle fausse-renoncule



Jussies  
 Autre :

Myriophylles

16. Présence de plantes enracinées totalement immergées :

Une seule réponse possible.

- OUI  
 NON

17. Plusieurs réponses possibles.



Égérie dense

Grand Lagarosiphon



Myriophylles

Ceratophylle



Élodée  
 Autre :

Potamot (laitue des grenouilles)

18. Présence d'algues marines :

*Une seule réponse possible.*

OUI  
 NON

19. Plusieurs réponses possibles.



Ulves (algues vertes)  
 Autre :

Sargasses

20. Est-ce que des nouveaux types de végétations aquatiques sont apparus au cours des 10 dernières années ?

*(Afin d'évaluer si des invasions se déplacent)*

*Une seule réponse possible.*

OUI  
 NON

**21. Est-ce qu'il existe un traitement sur votre plan d'eau ?**

(Plusieurs réponses possibles)  
*Plusieurs réponses possibles.*

- Passé
- En cours
- Prévu

**22. De quel(s) type(s) de traitement s'agit-il ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Herbicide (plus autorisé)
- Arrachage
- Faucardage
- Bâchage du fond
- Carpe amour
- Autre : \_\_\_\_\_

**23. Quel est le porteur de projet / financeur de ce traitement ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- La collectivité
- Une association d'usagers
- Le Club de Voile
- Autre : \_\_\_\_\_

**24. Selon vous, comment qualifieriez-vous l'efficacité du traitement dans le temps**

*Plusieurs réponses possibles.*

|                      | 1ère année               | 2ème année               | 3ème année               | 4ème année               | 5ème année               |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Très efficace        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Assez efficace       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Moyennement efficace | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pas terrible         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nul                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**25. Si vous souhaitez nous en dire plus sur ce traitement ?**

---

---

---

---

---

**Un grand merci pour avoir pris le temps de remplir ce questionnaire.**

---





**Yann CHATEAU - 06.60.52.07.37**  
12, rue de Vouzon - 41600 Yvoy -le-Marron

**SIRET 529 445 611 00021 / APE 8551 Z**