

**BILAN DE LA RECONNAISSANCE SUBAQUATIQUE DU 14 AVRIL 2013  
ETAND DU PAQUIS A BROGNARD (25)  
Rapport établi par Hervé Claudet et Benoît Bertiaux**

**1 Contexte de la reconnaissance**

*1.1 L'étang du Pâquis*

L'étang du Pâquis, situé principalement sur la commune de Brognard dans le Doubs est un plan d'eau créé par l'exploitation de gravières et alimenté par la nappe de la Savoureuse.

Il dispose d'une superficie d'une vingtaine d'hectare et est géré par Pays de Montbéliard Agglomération (PMA).

Il est utilisé pour des activités sportives et de loisirs telles la natation, la voile, la planche à voile, la pêche ou encore la randonnée.

Une base de loisirs y a été aménagée par PMA afin de recevoir les équipements sportifs et de sécurité nécessaires aux activités de surveillance de la baignade ou d'apprentissages aux activités proposées par l'école de voile (canoë-kayak, voiles, planches à voile).

La base de loisirs rencontre un franc succès l'été car de nombreux baigneurs viennent s'y détendre profitant de la qualité de l'eau (pavillon bleu).



*Photo B Bertiaux*



*Photo PMA*

## 1.2 L'objectif de la reconnaissance

PMA recherche des solutions face à l'envahissement des algues sur le plan d'eau ayant pour conséquences :

- un désagrément pour les baigneurs,
- une gêne pour les pratiques de l'école de voile (bateaux restant coincés, entrainement d'algues dans les hélices des bateaux à moteur,
- des problèmes pour les pêcheurs, les lignes pouvant rester coincées dans les algues.

Face à ce problème, PMA a demandé à un partenaire d'identifier le problème, à savoir l'algue qui semble envahir l'étang. Un prélèvement par arrachage a été effectué et il a été indiqué à PMA que c'était la characée qui était à l'origine du problème ; PMA a alors souhaité mieux connaître la problématique et notamment déterminer les zones où se trouvaient la characée, recherchant en parallèle les moyens de résoudre ces problèmes, le faucardage étant pour le moment l'hypothèse retenue.

La commission biologie-environnement du comité directeur départementale du territoire de Belfort (CODEP 90) de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFEESSM) a donc proposé de réaliser une plongée afin d'étudier les zones où la characée semblait le plus pousser :

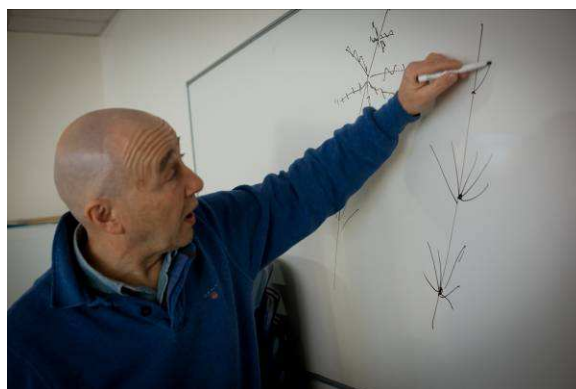


Schéma PMA

### 1.3 L'organisation de la plongée

Le dimanche 14 avril 2013 a donc été organisée une plongée sous l'égide du CODEP 90 et regroupant des plongeurs des 5 clubs du Territoire de Belfort. Au total, environ 20 plongeurs et 10 accompagnateurs (assurant la sécurité depuis la berge pour certains) se sont retrouvés dans les locaux de la base de loisirs prêtés généreusement par PMA pour l'occasion.

Plusieurs palanquées ont donc explorées entre 10h30 et 11h30 les différentes zones de l'étang indiquées par PMA après avoir écouté le briefing d'Hervé Claudet décrivant les espèces susceptibles d'être croisées.



*Photos Simon Daval - PMA*

La mise à l'eau s'est faite depuis la base et les plongeurs se sont équipés en plus de leurs matériels habituels d'appareils photos permettant de recueillir un maximum d'indices visuels.



*Photos Simon Daval - PMA*

## **2 Bilan biologie de la reconnaissance**

La nature des algues citées comme envahissantes (Characées) est plutôt un indicateur biologique d'une eau de relativement bonne qualité. Cette algue n'est pas connue pour être une algue envahissante mais plus comme la première colonisation d'un espace aquatique laissé relativement vierge. Elle fait la plupart du temps le lit aux autres espèces.

L'objectif des différentes palanquées a donc été de recenser toutes les espèces rencontrées (par grande famille) certaines déterminations par espèce supposant une recherche sur échantillon.

Les zones en berge (espace volley et berge est) et médian-est sont riches d'un tapis de l'année précédente. Il s'agit probablement de reste de characée sur une hauteur de 15 à 30 cm sans système racinaire franc. En cette période particulièrement précoce, nous avons trouvé et confirmé les espèces suivantes :

### **Algues :**

- Spirogyres spp
- Characées

### **Plantes à fleurs :**

- Potamot (probablement potamot luisant)
- Elodée (de Nutall mais peut être pas la seule) formant des espaces assez larges et d'autant plus que l'on est près des berges. Peut-être l'espèce la plus présente dans l'étang,
- Cératophylles également
- Renonculacées par nappes en toutes zones
- Quelques herbacées de taille réduite

### **Crustacés :**

- Ecrevisses américaines (au moins trois tailles) observées plutôt sur les zones ouest

### **Mollusques :**

- De très nombreuses moules zébrées vivantes en toute zone dès lors qu'il y a un support physique (rame, bouteille plastique, branches...)

### **Cnidaires :**

- Hydres d'eau douce

### **Vertébrés :**

- Un brochet à été vu en face de la base nautique (à la hauteur d'une bouée),
- Une carpe dans la zone située à l'est,

L'évocation d'un silure n'a pas été retenue, (après discussion sur l'unique photo insuffisante pour ce type d'affirmation).

Pour les photos, voir l'annexe 1 présentant les différentes photos des espèces rencontrées.

### **Typologie du fond :**

L'épaisseur marneuse est relativement variable. Certaines zones laissent apparaître le fond de graviers faisant penser qu'il existe des résurgences.

La profondeur maximale atteinte a été de 3,5 m. Cette hauteur d'eau laisse penser que l'ensemble du bassin peut être envahi en surface par les futures plantes aquatiques (possibilité de croissance pouvant atteindre 3 mètres pour certaines espèces (2 pour la plus haute espèce de characée)).

### **Autres remarques :**

Les gros déchets sont peu nombreux. Les différents groupes ont ramené à la berge un bidon plastique, une bouteille plastique et une rame...

L'espace sous berge est difficilement accessible dans la zone ouest (sous arbrisseau) en raison de l'enchevêtrement des branches inondées et la mise en suspension rapide de la vase reposant sur tout le système immergé.

## **3 Conclusion**

Cette matinée de plongée nous a permis d'exclure l'hypothèse d'un envahissement par une espèce unique. Nous sommes en présence d'un système biologique bien vivant et dynamique (à priori) qui doit, en pleine saison, renfermer une faune beaucoup plus riche que celle observée ce jour.

Il apparaît souhaitable de retourner plonger hors périodes de pluie et de grand vent en raison des problèmes de visibilité. Une seule période de ce type est assez large permettrait d'explorer ces mêmes espèces (sans la vase les recouvrant) et observer une partie de la faune la plus petite.

La nécessité de prélèvements est également devenue indispensable (prélèvements limités à un kilo de matière et autant d'eau)

### **Par rapport à la problématique de PMA :**

La characée n'est pas la seule à l'origine des désagréments rencontrés par PMA mais il s'agit bien de l'ensemble des plantes aquatiques (qui forment un écosystème de qualité).

L'envahissement n'est pas le problème d'une seule espèce mais, selon la profondeur, la date, celui d'une espèce plus spécifique.

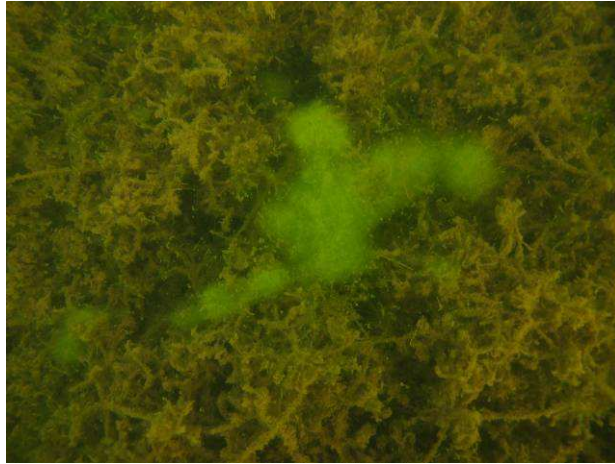
Par rapport au désagrément des baigneurs, la réflexion autour d'une information vis à vis du public est une première piste de travail. En effet, expliquer aux usagers du site qu'ils ont la possibilité de nager dans un écosystème de qualité et que les plantes qu'ils peuvent sentir avec leurs pieds et jambes sont en fait des renonculacées ou des potamot qui ne présentent aucun risque. En effet, se pose le choix entre une zone de qualité, vivante et celui d'un espace mal oxygéné par défaut de plantes.

Nous pouvons proposer un suivi régulier de ce plan d'eau sur plusieurs années en parallèle à la réflexion menée par les élus et techniciens de PMA. Un travail d'échange et de formation réciproque est aussi une piste. Un partage d'expérience avec les pêcheurs de l'étang serait le bienvenu. Nous pourrions mettre nos expériences de plongeurs et d'observateurs bio au service des amateurs de pêche en étang (réflexion sur l'alevinage, l'amorçage).

## ANNEXE 1 : Photographies des espèces rencontrées dans l'étang du Pâquis

### Algues :

- Spirogyres spp

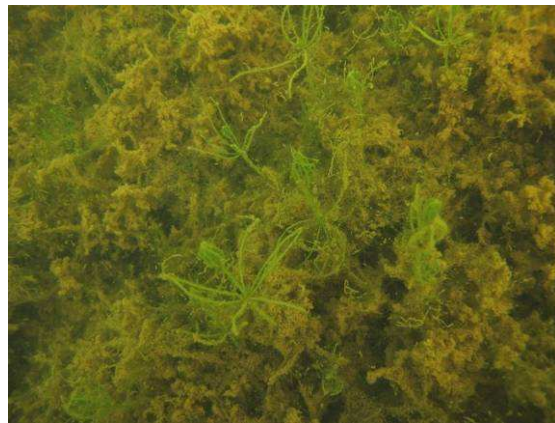


*Photo Benoît Bertiaux*

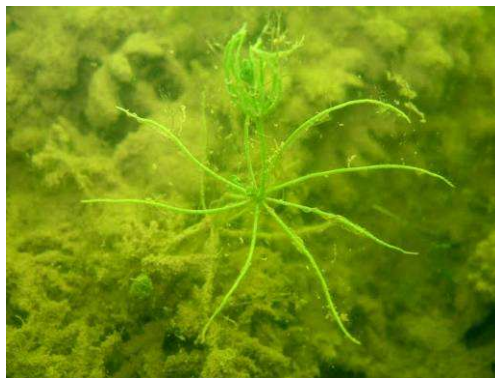
- Characées



*Photo Hervé Claudet*



*Photo Benoît Bertiaux*



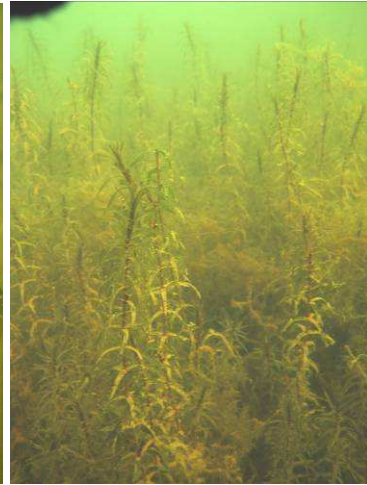
*Photo Stéphane Chevrier*

### Plantes à fleurs :

- Potamot (probablement potamot luisant)



*Photo Hervé Claudet*



*Photo Benoît Bertiaux*

- Elodée (de Nuttall mais peut être pas la seule) formant des espaces assez larges et d'autant plus que l'on est près des berges. Peut-être l'espèce la plus présente dans l'étang,



*Photo Hervé Claudet*



*Photo Benoît Bertiaux*

- Cératophylles également



*Photo Philippe Garnier*

- Renonculacées par nappes en toutes zones



*Photo Hervé Claudet*



*Photo Benoît Bertiaux*

- Quelques herbacées de taille réduite



*Photo Benoît Bertiaux*



### Crustacés :

- Ecrevisses américaines (au moins trois tailles) observées plutôt sur les zones ouest



*Photo Stéphane Chevrier*



*Photo Hervé Claudet*



*Photo Hervé Claudet*

## Mollusques :

- De très nombreuses moules zébrées vivantes en toute zone dès lors qu'il y a un support physique (rame, bouteille plastique, branches...)



*Photo Hervé Claudet*



*Photo Benoît Bertiaux*

**Cnidaires :**

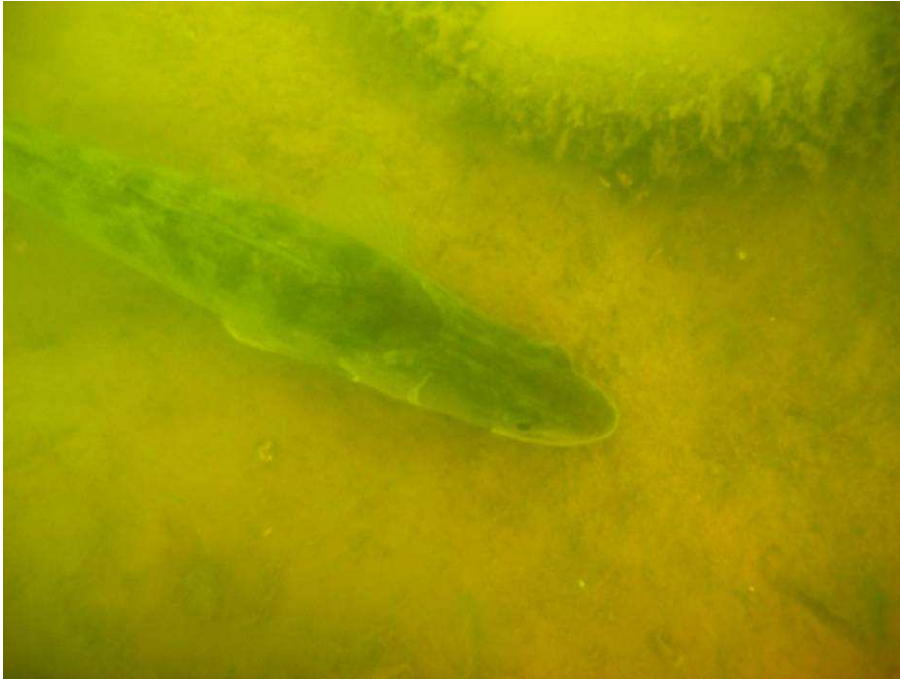
- Hydres d'eau douce



*Photo Hervé Claudet*

### **Vertébrés :**

- Un brochet à été vu en face de la base nautique (à la hauteur d'une bouée),



*Photo Benoît Bertiaux*

- Une carpe dans la zone située à l'est,



*Photo Pierre-Yves Le Marrec*