

## SUIVI DE LA FRAYERE A BROCHET AMENAGEE SUR LE DOUBS DANS LA BOUCLE D'AVANNE

### SYNTHESE 2015-2017

#### Contexte et évènements préalables

Le site a été aménagé par le Département du Doubs en automne 2012. Il consiste en une grande baissière séparée du cours principal du Doubs à l'étiage par un chenal de cote supérieure, se mettant en charge à partir d'un débit du cours d'eau d'environ 1,5 module (+/- 150 m<sup>3</sup>/s).

Début avril 2014, à la suite de plusieurs témoignages de pêcheurs et de retours d'informations des services du Département, la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Doubs y a effectué dans l'urgence un sauvetage piscicole. En effet, à la suite d'un étiage particulièrement précoce du Doubs, la zone était en phase d'assèchement, piégeant une ichtyofaune particulièrement dense dans l'unique flaque subsistante, déconnectée du cours principal. Cette opération a par ailleurs été l'occasion d'un premier suivi empirique de l'efficacité du site.

A cette occasion, un nombre important d'espèces a pu être inventorié, en fortes densités : brochet, brème commune, chevesne, perche, carassin, bouvière, goujon, ablette, carpe, rotengle, gardon, tanche et pseudorasbora. En particulier, **quatre brochets adultes ont été capturés, preuve de l'attractivité du site pour la faune piscicole et pour cette espèce cible en particulier.**

Néanmoins, aucun juvénile de brochet n'a à cette date pu être contacté malgré la présence de géniteurs. Les raisons pouvaient être multiples et à rechercher dans la quasi absence de végétation herbacée (support de fraye privilégié) à cette époque (aménagement encore trop « récent »), la turbidité et le fort développement d'algues filamenteuses ou encore la faiblesse des débits de fin d'hiver/début de printemps.

**Conséquemment, un certain nombre d'actions ont rapidement du être envisagées pour améliorer la fonctionnalité du site et garantir sa pérennité :**

- Si le choix d'une connexion temporaire avec le cours d'eau semble avoir été un bon compromis (passage avéré des poissons lors des submersions), **la perméabilité du site** (ligne d'eau dans la frayère déconnectée sensiblement identique à celle du Doubs en aval) **ne garantissait pas dans la configuration actuelle le maintien d'une zone refuge** pour les nombreux individus piégés lors d'étiages prononcés. Il

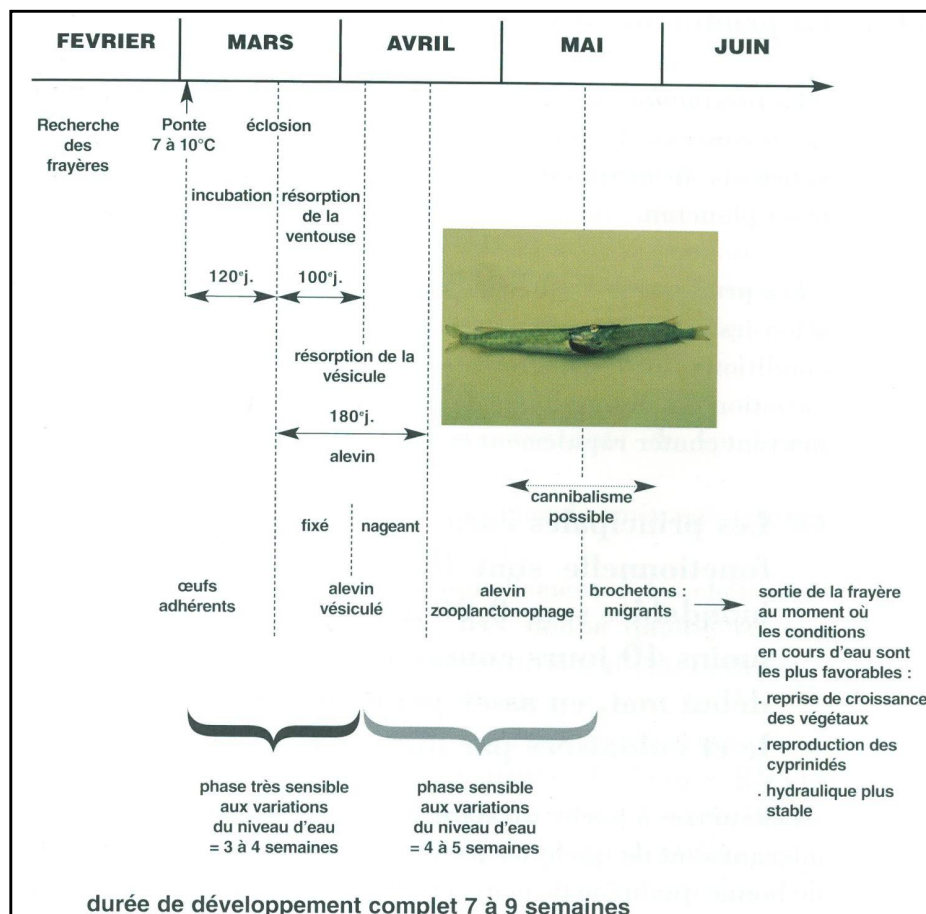
est apparu opportun de **surcreuser le secteur aval de la frayère** (zone de la flaque subsistante) d'au moins un mètre sur une surface de plus ou moins quatre ares, afin de garantir la présence permanente d'un secteur suffisamment étendu et profond (maintien d'une température clémente) sans pour autant diminuer l'intérêt premier du site (zones peu profondes végétalisées). Cette « mare » devait également utilement être prolongée d'un chenal de dévalaison (faible largeur d'un à deux mètres) en pente douce depuis le secteur amont de la frayère,

- L'opération d'avril 2014 a également permis de constater un début d'envahissement du site par les saules, point qui se devait d'être traité au plus vite (coupe régulière par exemple) pour garantir l'ouverture du milieu et sa colonisation herbacée, indispensable à la réussite de l'objectif de la frayère.

Ces interventions ont rapidement été effectuées par le Département (automne 2014), et un suivi plus formalisé par la Fédération a ainsi pu débuter dès 2015.

### Principe du suivi

Il a été choisi de rechercher la présence de brochetons en phase pré-migrante (milieu/fin de printemps). Ce principe permet en une seule opération de s'assurer que les géniteurs se sont reproduits sur le site et que les premiers stades, particulièrement sensibles, ont pu se dérouler (incubation, éclosion, résorption ventouse et vésicule, stade planctonophage). Ci-dessous pour mémoire le déroulement de la reproduction et des premiers stades de développement du brochet (extrait de CHANCEREL, 2003) :



Pratiquement, la technique du sondage par pêche électrique a été utilisée. Afin de donner des tendances semi-quantitatives, le principe a consisté à réaliser des transects de pêche linéaires sur une longueur définie, permettant d'obtenir des densités linéaires (nombre d'individus au mètre pêché) pour chaque espèce.

Les valeurs obtenues ne permettent pas de définir le nombre total d'individus présents sur site (ce qui nécessiterait un inventaire exhaustif complexe et lourd au vu de la surface concernée, tout en créant une perturbation inutile du milieu), mais assurent, par le caractère reproductible de la méthode, une comparaison interannuelle ou intersites fiable de résultats.



**Opération de sondage par pêche électrique dans la frayère d'Avanne**

### **Résultats 2015-2016-2017**

Les données exploitées des 3 années de suivi sont consignées dans le tableau ci-dessous :

| <b>Densités linéaire (effectifs/m)</b> |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|
| <b>Espèces</b>                         | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> |
| Ablette                                | 0,12        | 0,08        |             |
| Bouvière                               | 0,01        |             | 0,03        |
| <b>Brochet 0+</b>                      | <b>1,22</b> | <b>0,53</b> | <b>0,71</b> |
| Brochet (1 an ou plus)                 | 0,01        | 0,02        | 0,03        |
| Carassin argenté                       | 0,04        | 0,01        |             |
| Carpe commune/miroir                   | 0,08        | 0,02        |             |
| Chevesne                               | 0,01        |             | 0,02        |
| Epinoche                               | 0,01        |             |             |
| Gardon                                 | 0,12        | 0,01        |             |
| Goujon                                 | 0,02        | 0,03        | 0,03        |
| Perche                                 |             | 0,02        |             |
| Pseudorasbora                          | 0,01        | 0,02        | 0,02        |
| Rotengle                               | 0,05        | 0,04        | 0,02        |
| Tanche                                 |             | 0,53        | 1,42        |
| Vairon                                 |             |             | 0,06        |
| Vandoise                               | 0,01        |             |             |

Sur les 3 années de suivi (interventions centrées autour de début mai chaque année), **15 espèces ont été échantillonnées au total**. Les fluctuations annuelles de densité sont marquées, illustrant dans une certaine mesure les échanges réguliers qui existent au gré des variations hydrologiques avec le Doubs.

**Les brochets juvéniles (0+), cibles de l'aménagement, constituent l'essentiel des prises.** La tanche, inféodée à ce type de milieu, est également bien présente avec une forte densité de juvéniles.

Les densités de juvéniles de brochets sont variables selon les années, pour diverses raisons :

- Hydrologie et climatologie du printemps variables, conditionnant grandement la qualité de la reproduction. A titre d'exemple l'année 2015 a été marquée par une submersion des banquettes enherbées de la frayère durant une longue période au printemps ; doublée d'une thermie favorable, elle a abouti à la plus forte densité de brochetons comptabilisés,
- Les juvéniles devenant cannibales à cette période de l'année, les densités peuvent rapidement baisser si l'opération est trop tardive par rapport à l'avancée de leur développement.

**Pour autant, les densités relevées au cours des 3 années de suivi s'avèrent fortes et dépassent très largement celles relevées sur d'autres sites investigués du Département à la même période** (maximum de 0,15 brocheton/mètres sur un site de l'Ognon à Courchapon en 2016).

On notera également que comparativement à d'autres sites, il n'a pas été relevé la présence d'espèces indésirables comme le poisson-chat ou la perche-soleil ; seuls quelques pseudorasboras sont présents, dans des densités faibles.



**Brochetons échantillonnés sur le site de la frayère d'Avanne**

## **Conclusions**

**Le site d'Avanne remplit parfaitement son objectif initial de frayère à brochet, avec des densités fortes de juvéniles systématiquement décelées depuis les modifications apportées fin 2014.**

Il constitue en parallèle une zone refuge voir de fraye (tanche, rotengle, carpe...) pour de nombreuses autres espèces.

Le retour des brochetons au cours principal du Doubs dépend évidemment des conditions hydrologiques de fin de printemps ou d'été, qui restent imprévisibles. Pour autant, le surcreusement localisé du site permet le maintien d'une population significative sur site en l'absence de connexion estivale et/ou de dévalaison (observations ponctuelles en automne).

Afin de garantir sa pérennité, il importe de régulièrement traiter les saules qui ont tendance à refermer le milieu (coupe, pâturage estival sur les banquettes exondées...)