

PDPG du Haut-Rhin

2012-2016

Partie 1 : Thur et Doller



Rédacteur : GERBER Maxime

SOMMAIRE

1. Le PDPG : Enjeux et principes.....	1
Enjeux	1
Principes.....	1
2. La méthodologie du PDPG	2
Découpage des contextes	2
L'espèce repère	2
Diagnostic qualitatif.....	2
Diagnostic quantitatif	3
Diagnostic quantitatif	3
<i>Estimation de la population théorique.....</i>	<i>3</i>
<i>Estimation de la population réelle.....</i>	<i>4</i>
Gestion piscicole	4
3. Les hypothèses de calculs.....	5
Linéaires de cours d'eau.....	5
Largeurs des cours d'eau	5
Les surfaces en eau	5
Population théorique de truite fario	5
<i>Capacité d'accueil en truite fario :.....</i>	<i>5</i>
<i>Capacité de recrutement en truite fario :.....</i>	<i>5</i>
<i>Population théorique de truite fario :.....</i>	<i>7</i>
Population théorique de brochet.....	7
Taux de perturbation des contextes.....	7
3. Les fiches diagnostic.....	8
Généralités	8
Directive Cadre sur l'Eau	8
Mesures règlementaires	8
<i>Classement au titre de l'article L214-7 du Code de l'Environnement</i>	<i>8</i>
<i>Natura 2000</i>	<i>8</i>
<i>ZNIEFF ou Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistiques et Floristique</i>	<i>9</i>
<i>Arrêté de protection Biotope.....</i>	<i>9</i>
Le bassin versant	9
<i>L'occupation du sol.....</i>	<i>9</i>
<i>Substrat géologique</i>	<i>9</i>
<i>Hydrologie.....</i>	<i>9</i>
<i>Profil en long simplifié</i>	<i>10</i>
Qualité de l'eau.....	10
Qualité physique et travaux hydrauliques	10
Données écologiques	10
<i>Zonation piscicole / Biotypologie et peuplement de référence.</i>	<i>10</i>
<i>Espèce piscicoles présentes</i>	<i>11</i>
<i>Halieutisme</i>	<i>12</i>

Facteurs limitants	12
Diagnostic.....	12
Préconisations de gestion.....	12
Le Diagnostic	13

1. Le PDPG : Enjeux et principes

Enjeux

Dans un premier temps, la démarche du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Haut-Rhin (PDPG) s'inscrit dans l'objectif d'obtenir un outil permettant de définir une gestion piscicole par bassin versant à l'échelle départementale. Dans un second temps, ce document est établi pour respecter la réglementation établie comme suit selon l'article L.433-3 du Code de l'Environnement : « *L'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Celle-ci comporte l'établissement d'un plan de gestion. En cas de non-respect de cette obligation, les mesures nécessaires peuvent être prises d'office par l'administration aux frais de la personne physique ou morale qui exerce le droit de pêche* ».

En tenant compte de l'état des milieux aquatiques et des potentialités écologiques et piscicoles, il est possible de présenter aux gestionnaires ce que peuvent véritablement produire les cours d'eau du Haut-Rhin. De plus, cela permet de rendre le pêcheur et gestionnaire acteur du milieu aquatique pour permettre un retour à la bonne qualité des milieux aquatiques et des peuplements piscicoles.

Principes

L'un des grands principes est de mettre en œuvre une gestion piscicole en tenant compte du milieu aquatique, des ressources disponibles et des différents usagers (pêcheurs y compris). Cette démarche s'inscrit comme une extension des actions déjà menées comme la réglementation (quotas, taille minimale,...), les repeuplements et vers une gestion des milieux.

Le PDPG est l'occasion de réaliser un état des lieux des milieux et des peuplements en place pour permettre de proposer une gestion adéquate accompagnée d'actions d'aménagements intéressants pour la faune piscicole.

A partir de l'étude de l'espèce repère, traduisant les perturbations affectant le milieu aquatique, il est possible d'établir des nombreuses actions concrètes permettant de rétablir le bon fonctionnement des milieux aquatiques (physique, physico-chimique et biologique). Cet outil demeure global et permet de désigner les pratiques de gestion adéquates et les actions à entreprendre mais il devra, dans certains cas, être complété par un suivi précis du bassin avec une maille spatiale et temporelle suffisamment fine (biotypologie, MAG20, IAM, méthode Tronçon, physico-chimie, analyses multi-résidus,...).

2. La méthodologie du PDPG

Découpage des contextes

Tout d'abord, il est nécessaire de définir les différents contextes des bassins versants du département. Ces contextes constituent des unités élémentaires où l'on peut considérer que la population de poissons de l'espèce considérée se développe de façon autonome.

L'espèce repère

Au sein des contextes, l'espèce piscicole la plus sensible du peuplement est choisie comme bio-indicateur le plus pertinent. L'abondance de celle-ci et son évolution (en cas d'actions d'amélioration) traduit la qualité du milieu aquatique et du cortège d'espèces piscicoles associées.

On différencie trois grands types de contextes :

CONTEXTE SALMONICOLE
(Espèce repère : Truite fario)
Il s'agit de tous les cours d'eau présentant à la fois la qualité physico-chimique et physique (habitats) favorables pour la truite fario. La plupart de ces cours d'eau sont constitués des têtes de bassin et des linéaires en première catégorie.

CONTEXTE INTERMEDIAIRE
(Espèce repère : Ombre commun / Cyprinidae rhéophiles)
Il s'agit de cours d'eau ayant des caractéristiques de cours d'eau en tresses excluant les secteurs dominés par une forte pente et une granulométrie très large (blocs).

CONTEXTE CYPRINICOLE
(Espèce repère : Brochet)
Il s'agit de cours d'eau à grand gabarit et classés en deuxième catégorie permettant le développement d'espèces de Cyprinidés d'eau calme et des carnassiers associés. Il apparaît, dans ce contexte, que le brochet est le plus sensible (surtout avec la qualité des habitats).

Diagnostic qualitatif

L'objectif de cette étape est d'établir l'état fonctionnel du contexte qui permet d'exprimer la qualité du fonctionnement de l'espèce repère et donc du peuplement associé.

Le classement des contextes s'effectue comme suit :

CONFORME
Le cycle biologique s'effectue entièrement sans perturbation (éclosion, croissance et reproduction)
PERTURBE
Au moins une étape du cycle biologique n'est pas assurée
DEGRADE
Une ou plusieurs étapes du cycle biologique ne sont plus assurées du fait de l'état du milieu aquatique. Sans intervention et actions en faveur du milieu, l'espèce ne peut survivre à long terme.

La classification qualitative est établie sur la base de nombreuses sources bibliographiques (SDVP, PV de pollution, résultats de pêche électrique, études diverses,...) et sur avis d'experts.

Les facteurs limitants sont ensuite répartis selon, d'une part, qu'ils soient :(i) liés aux caractéristiques naturelles du milieu, (ii) liés aux activités humaines autorisées (iii) liés aux activités humaines non autorisées et/ou non conforme à la réglementation en vigueur. Et d'autre part, selon l'une ou plusieurs étapes du cycle biologique (éclosion, croissance et reproduction) qu'ils affectent.

Diagnostic quantitatif

Par la suite, il est nécessaire de fixer un taux de perturbation (perte d'abondance) de chaque contexte permettant de quantifier l'impact des perturbations. Pour ce faire, il est essentiel de définir :

La population théorique d'individus capturables de l'espèce considérée en l'absence de perturbation.

La population réelle d'individus capturables en tenant compte des perturbations.

En cas de situation de référence : la population théorique est égale à la population réelle.

Diagnostic quantitatif

Estimation de la population théorique

Deux paramètres sont à considérer : la capacité d'accueil (capacité à abriter un certain nombre d'individus de l'espèce) et la capacité de recrutement (capacité à assurer l'étape de reproduction de l'espèce). Les calculs de capacités théoriques sont basés sur un référentiel départemental s'inspirant des données antérieures au précédent PDPG du Haut-Rhin.

Dans le cas où la capacité d'accueil est supérieure à la capacité de recrutement, la population théorique correspond à la capacité de recrutement (= le contexte ne peut pas produire plus d'individus permettant d'atteindre la capacité d'accueil)

Si « **Ca théo** > **Cr théo** » alors « **Population théorique = Cr théo** »

A l'inverse, si la capacité d'accueil est inférieure à la capacité de recrutement, la population théorique correspond à la capacité d'accueil (= le contexte produit plus d'individus que ce que le milieu ne peut accueillir, l'excédent dévalera plus en aval).

Si « **Ca théo < Cr théo** » alors « **Population théorique = Ca théo** »

Estimation de la population réelle

A partir de la population théorique, on affecte un taux de perturbation entraînant une perte due aux facteurs limitants. L'écart entre la population théorique et la population réelle permet de déterminer l'état fonctionnel.

Taux de perturbation	Etat fonctionnel du contexte
Inférieur à 20 %	Conforme
De 20 à 40 %	Peu perturbé
De 40 à 60 %	Moyennement perturbé
De 60 à 80 %	Très perturbé
Supérieur à 80 %	Dégradé

Gestion piscicole

A l'issue de la phase diagnostic, le mode de gestion appliqué sera discuté au sein du Conseil d'Administration de la Fédération de pêche du Haut-Rhin pour ensuite être approuvé ou non par les gestionnaires des AAPPMA :

GESTION PATRIMONIALE
Pratiques de repeuplements prohibés et la pratique de la pêche s'effectue sur la production naturelle en individus.

GESTION PATRIMONIALE DIFFEREE
Soutien des populations par déversements d'alevins et/ou de juvéniles pour permettre un maintien de la population en place en attendant le retour au bon état fonctionnel.

GESTION HALIEUTIQUE
Les pêcheurs peuvent réaliser des déversements de poissons adultes en attendant que les résultats des actions à long terme permettent de rétablir la conformité du contexte. Cette gestion halieutique correspond d'avantage à une gestion d'usage pour augmenter artificiellement les individus capturables par les pêcheurs.

3. Les hypothèses de calculs

Le PDPG se base sur la mesure quantitative d'un écart entre une population théorique et une population réelle soumise aux perturbations. Pour mesurer cet écart, plusieurs paramètres sont nécessaires aux calculs :

Linéaires de cours d'eau

Les linéaires de cours d'eau ont été mesurés par cartographie IGN SCAN 25 sous logiciel SIG.

Largeurs des cours d'eau

Elles ont été obtenues à partir des résultats de Largeurs du SYRAH (Système Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie, méthode mise au point par l'IRSTEA) et vérifiées en correspondance avec la réalité du terrain.

Les surfaces en eau

Elles sont obtenues en multipliant les longueurs de linéaires avec les largeurs obtenues. La somme successive de ces surfaces permet d'en déduire la surface en eau d'un cours d'eau.

Population théorique de truite fario

Capacité d'accueil en truite fario :

Cette valeur, à partir d'abaques départementaux, est obtenue selon les différents gabarits de cours d'eau qui peuvent accueillir plus ou moins de truites.

Largeur du cours d'eau	Nombre de truites fario pour 100 m ²
Inférieur à 1 mètre	1 à 2
De 1 à 3 mètres	4
De 3 à 8 mètres	5 à 6
Supérieur à 8 mètres	2 à 3

Ainsi, selon la gamme de largeur, on obtient, par exemple pour la Doller:

$$CA_{\text{at Doller}} = \sum \text{tronçons} \left(\frac{\text{Nombre de truites farios pour } 100 \text{ m}^2}{100} \times \text{Surface} \right)$$

Capacité de recrutement en truite fario :

Cette valeur se définit comme étant la capacité du tronçon de cours d'eau à permettre la reproduction. Cette variable est étroitement liée aux surfaces favorables à la reproduction,

ou appelé « frayère ». Pour l'espèce repère qui est la truite fario, l'habitat de reproduction se compose : d'un substrat ayant une granulométrie comprise entre 0,3 et 10 cm (PLASSERAUD *et al.*, 1990) ; d'une vitesse d'écoulement au fond se situant aux alentours de 25 cm/s (SHIRVELL, 1988) ; et d'une hauteur d'eau allant de 5 à 97 cm (FRAGNOUD, 1987). Les surfaces favorables à la reproduction ont été utilisées à partir d'un abaque départemental définissant le pourcentage de SFR en fonction du gabarit du cours d'eau (largeur).

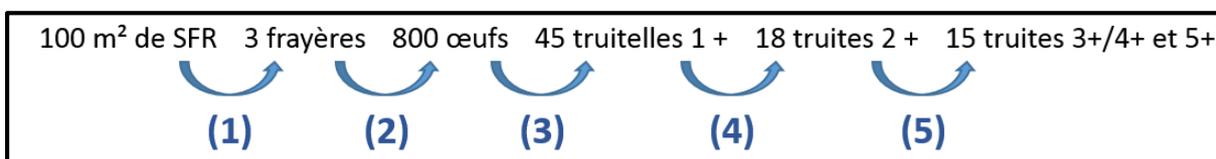
Largeur de cours d'eau	% de SFR par rapport à la surface en m ²
Inférieur à 1 mètre	30
De 1 à 3 mètres	20
De 3 à 8 mètres	10
Supérieur à 8 mètres	5

La capacité de recrutement s'appuie ensuite sur le fait que 100 m² de SFR compte environ 3 frayères actives (NIHOARN, 2000) (1). Le poids d'une truite capable de se reproduire se situe autour de 150 g et elle capable de produire 2 000 ovules par kg de son poids.

Ainsi, on obtient que 100 m² de SFR produise environ 800 œufs (2).

Par la suite, il est nécessaire de tenir compte que la population de truites farios en cours d'eau se répartie en plusieurs classes d'âges.

Selon RICHARD (1998) in JOURDAN (2005), les taux de survie sont appliqués chaque année pour ajouter les truites déjà présentes dans le cours d'eau. Les codes (3), (4) et (5) du schéma ci-dessous correspondent respectivement à 5%, 40% et 50%.



En considérant que l'âge de maturité de deux ans pour le mâle et trois ans pour la femelle (MAISSE *et al.*, 1987) et la durée de vie maximale de la truite est estimé à 6 années, on peut comptabiliser les individus de la cohorte 3+, 4+ et 5+.

D'après ces informations, il est possible de supposer que 100 m² de SFR produise 15 truites adultes.

Ainsi, on obtient la formule suivante :

$$CRt \text{ Doller} = \sum \text{Tronçons} \left(\frac{15}{100} \times \text{Surface} \times \% \text{ SFR} \right)$$

Population théorique de truite fario :

A partir des deux valeurs théoriques obtenues, deux cas se présentent :

- **Capacité d'accueil** < Capacité de recrutement
La capacité d'accueil est saturée et limite le nombre de truites, l'excès ainsi obtenu dévalera sur d'autres secteurs (Exemple : cours d'eau principaux saturé par de nombreux affluents ayant des habitats de reproduction favorables très nombreux).
- Capacité d'accueil > **Capacité de recrutement**
Sur un cours d'eau donné, les habitats sont très peu favorables à la reproduction (granulométrie, vitesses, hauteurs d'eau inadéquates).

La valeur la plus faible fixe le nombre de truites de la population théorique.

Population théorique en cyprinidés rhéophiles

Du fait de la grande diversité des espèces de Cyprinidés rhéophiles, il n'a pas été possible de calculer une capacité théorique d'accueil et de recrutement. Afin de réaliser le diagnostic, l'Indice Cyprinidé Rhéophile (ICR) sera utilisé et les calculs ont été réalisés sur la base des données salmonicoles. Les espèces concernées sur le département sont le Goujon, le Barbeau fluviatile, le Spirlin, le Hotu, le Chevesne, la Vandoise et le Vairon.

$$ICR = \frac{(\text{Nombre d'espèces présentes}) - (\text{Nombre d'espèces absentes})}{\text{Nombre d'espèces total}} \times 100$$

Valeur de l'ICR	Qualité du Contexte
Supérieur à 60 %	Conforme
De 30 à 60 %	Perturbé
Inférieur à 30 %	Dégradé

En complément, sur la Thur et la Doller en contexte intermédiaire, la présence historique et la sensibilité de l'Ombre commun permet de justifier son qualificatif d'espèce repère. L'étude départementale en cours permettra de préciser la situation préoccupante de l'ombre commun ayant déserté sur de nombreux secteurs.

Population théorique de brochet

Pour les contextes cyprinicoles, la Doller et la Thur présentées dans ce document ne présentent pas ce type de situation. La méthodologie sera abordée lors des prochains plans de gestion sur l'Ill et la Largue.

Taux de perturbation des contextes

Le taux de perturbation correspond à la perte en individus entre la population théorique et la population réelle. Plus cette différence est importante, plus le contexte est perturbé voir dégradé. Chaque perturbation est répertoriée et les impacts de chacune d'elle sont affectés d'un pourcentage d'atteinte sur la croissance et la reproduction (respectivement la capacité d'accueil et la capacité de recrutement). La valeur la plus faible obtenue entre les capacités d'accueil et de recrutement constituera la population réelle.

3. Les fiches diagnostic

Généralités

Le contexte est présenté avec ses limites géographiques et l'espèce repère qui y est associé. Les principaux cours d'eau sont également présentés avec la longueur de leurs linéaires respectifs. Les grandes données apparaissent (longueur totale de cours d'eau, surface de bassin versant drainé, les extrêmes d'altitudes, les communes du contexte ainsi que les structures gestionnaires (AAPPMA, Amicale de Pêche, les Syndicats mixtes et les Parc Naturels Régionaux).

Directive Cadre sur l'Eau

Cette section liste les masses d'eau concernées par le contexte en précisant leurs limites géographiques connues, l'état écologique actuel, l'échéance de bon état et la principale pression anthropique sur cette masse d'eau. La Directive Cadre de l'Eau (DCE n° 2000/60/CE du 23/10/2000) vise un objectif de reconquête des milieux aquatiques en « bon état écologique » d'ici à 2015.

Mesures réglementaires

Classement au titre de l'article L214-7 du Code de l'Environnement

Le classement au titre de l'article L214-7 du Code de l'Environnement se distingue par deux listes :

1. La liste 1 concerne : « *Cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique, ou identifiés (...) réservoir biologique (...), ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs (...) est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique* ».
2. La liste 2 concerne : « *Cours d'eau, partie de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant* ».

Ces nouveaux classements auront pour but de remplacer les classements des rivières « réservées » ou « classées ».

Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 permet de garantir la conservation d'habitats naturels, faune et flore reconnues d'intérêt communautaires sur le plan de l'Union Européenne. Ce classement permet le maintien de qualité du milieu et des espèces tout en assurant les activités économiques, sociales et culturelles.

ZNIEFF ou Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistiques et Floristique

L'objectif de ces ZNIEFF est de regrouper les zones les plus intéressantes du point de vue écologique pour permettre d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel. Ces zones doivent être prises en compte dans les schémas d'aménagements des décideurs afin d'optimiser l'aménagement du territoire avec la réalité écologique.

1. Type 1 : Secteurs présentant un intérêt biologique remarquable devant faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion.
2. Type 2 : Grands ensembles naturels riches peu modifiés présentant des potentialités écologiques très importantes et devant faire l'objet d'une prise en compte systématique dans le cahier des charges des projets d'aménagements.

Arrêté de protection Biotope

Par définition, les biotopes sont des aires géographiques protégées par des mesures réglementaires. Chaque arrêté vise un biotope précis, dans la mesure où il est nécessaire à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de la ou des espèces concernées, et peut être de petite superficie ou englober un département entier.

La réglementation instituée par l'arrêté consiste essentiellement en interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotopes (et non des espèces elles-mêmes). Les interdictions édictées visent le plus souvent : l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou broyage de végétaux sur pied, la destruction de talus ou de haies, les constructions, la création de plans d'eau, la chasse, la pêche ou encore certaines activités agricoles telles que l'épandage de produits anti-parasitaires, l'emploi de pesticides, les activités minières et industrielles, le camping, les activités sportives (telles que motonautisme ou planche à voile par exemple), la circulation du public, la cueillette...

Le bassin versant

L'occupation du sol

Cette cartographie s'appuie sur la base des données européennes du Corine Land Cover 2006.

Substrat géologique

A partir des cartographies du BRGM, la géologie a pu être décrite de façon sommaire et très synthétique. Elle permet d'avoir une idée sur certaines caractéristiques physico-chimiques de l'eau (pH, agressivité,...) et du sol environnant (perméabilité,...).

Hydrologie

Les données obtenues dans cette section proviennent de la Banque Hydro du Ministère de l'Ecologie. Les désignations des stations et altitudes sont précisées mais également les valeurs des principaux paramètres :

1. **Module interannuel** (moyenne des débits mensuels moyens sur une période donnée, il s'agit de l' « écoulement moyen »).
2. **QMNA₅** (débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé).
3. **VCN₃** (débit minimal sur 3 jours consécutifs, c'est l'étiage sévère)
4. **Crue décennale** (crue ayant une période de retour de 10 ans)

Profil en long simplifié

Le profil en long est obtenu à partir des lignes de niveaux recensées sur le SCAN 25 et permet d'apprécier de manière très synthétique le profil de pente de la rivière sur le contexte concerné.

Qualité de l'eau

Les données présentées dans cette partie reprennent les résultats obtenus sur les stations de suivi de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse sur le Système d'Information de l'Eau Rhin-Meuse (SIERM). La première partie du tableau traite des paramètres mésologiques assez généraux, la deuxième partie s'attache d'avantage aux micropolluants qui se stockent dans les sédiments, matières en suspension, bryophytes, et enfin la troisième partie reprend les données biologiques à travers l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) ancienne norme, et l'IBD (Indice Biologique Diatomée).

- L'IBGN se base sur l'étude de la macrofaune benthique (invertébrés) constituant des intégrateurs temporels sensibles à la fois à la qualité de l'eau et à la qualité des habitats (physique).
- L'IBD se base sur l'étude des diatomées qui traite uniquement de la qualité de l'eau.

Qualité physique et travaux hydrauliques

Comme précisé précédemment, les contextes sont gérés par des Syndicat mixtes (groupement de communes) assurant la gestion essentiellement hydraulique des cours d'eau. Cette partie permet d'avoir une vision globale des différents travaux menés pendant plus d'une dizaine d'années (de 2001 à 2012) et d'avoir le ratio de chaque type d'actions. Cela passe par des **arasements de bancs de graviers** (remise en circulation des banquettes de substrat végétalisées), des **protections de berges** à consolider ou à refaire, des **reprises de murs de rive** essentiellement dans les traversées urbanisées, la **reconstruction, réfection sur les seuils et aménagement de passe à poissons**, mais également des **coupes sélectives de la ripisylve**, et enfin des travaux divers (maçonnerie, étude hydraulique, vannage,...).

Données écologiques

Zonation piscicole / Biotypologie et peuplement de référence.

A partir des données de référence de HUET (1949), quatre grandes zones se distinguent de l'amont vers l'aval : la zone à truite, la zone à ombre, la zone à barbeau et la zone à Brème.

Cependant, cette zonation théorique peut être parfois inversée en fonction des caractéristiques du milieu. C'est pourquoi, en complément et afin de réaliser un référentiel des peuplements théoriques (abondance et diversité), la biotypologie y est également associée.

Le niveau typologique théorique (NTT) (Verneaux, 1973) est obtenu par l'intermédiaire de 6 composantes fondamentales que sont :

- *Facteur thermique (T1)* qui tient compte de la moyenne des températures maximales des 30 jours consécutifs les plus chauds (**Tmm30j en °C**).

$$T1 = 0,55 \times Tmm30j - 4,34$$

- *Facteur trophique (T2)* provenant de la distance à la source (d_0 en km) et de la dureté totale (D calco-magnésienne en mg/L).

$$T2 = 1,17 \times (\ln ((d_0 \times D) / 100)) + 1,50$$

- *Facteur morphodynamique (T3)* obtenu par la combinaison de la section mouillée à l'étiage (S_m en m²), de la pente du cours d'eau (p en ‰) et de la largeur de lit mineur (l en m).

$$T3 = 1,75 \times (\ln (S_m / (p \times l^2)) \times 100) + 3,92$$

$$\boxed{NTT = 0,45 \times T1 + 0,3 \times T2 + 0,25 \times T3}$$

Le facteur thermique T1 est l'un des plus importants dans l'obtention du niveau typologique car la température est l'un des paramètres les plus discriminants sur la répartition des espèces piscicoles.

Or, cette variable est encore inconnue aujourd'hui et le programme de suivi thermique départemental mené par la fédération de pêche du Haut-Rhin depuis 2013 devrait permettre d'y remédier. Les cartes sont donc actuellement absentes et seront intégrées par une mise à jour dès que ces données nous parviendront l'année suivante en 2014.

Espèce piscicoles présentes

A partir des données de pêche électriques, il a été possible de lister les espèces présentes sur chaque contexte et de les classer dans différentes catégories :

- Peuplement naturel : espèces présentent naturellement dans le contexte en cohérence avec la réalité écologique du milieu
- Espèce non électives et/ou indésirables : espèces dont la présence est justifiée par les perturbations subies par le milieu. Le caractère indésirable est soumis aux espèces de deuxième catégorie présentes en première catégorie piscicole.
- Espèces susceptibles de provoquer un déséquilibre biologique : espèces invasives comme la perche-soleil et le poisson-chat.
- Espèces en voie d'extinction : Ecrevisses à pieds blancs, Ecrevisses à pieds rouges, Ombre commun,...

Halieutisme

- Catégorie piscicole : Classement des cours d'eau d'après l'article L436-5 du Code de l'Environnement (1^{ère} catégorie : dominante salmonicole et 2^{ème} catégorie : dominante cyprinicole)
- Parcours halieutique : parcours no-Kill, parcours carpe de nuit, parcours de loisir (sensation,...)
- Déversements : les opérations d'alvinage en précisant les espèces, classes d'âges et les quantités (si connues).

Facteurs limitants

Le tableau résume les facteurs limitants localisés sur les contextes étudiés en précisant l'impact de chacun sur l'un des trois phases biologiques que sont : la reproduction, l'éclosion des œufs et la croissance.

Diagnostic

Successivement, le tableau présente les résultats obtenus pour la population théorique (capacité de d'accueil et capacité de recrutement) et la population réelle (capacité d'accueil et capacité de recrutement) ainsi que le taux de perturbation du contexte. Dans un souci de précision, le cours principal et les affluents ont été séparés afin d'optimiser les mesures de gestion pour chaque gestionnaire de lots de pêche.

Préconisations de gestion

Dans cette partie, le type de gestion (patrimoniaire, patrimoniale différée, halieutique) est précisé et argumentée en relation avec le résultat du diagnostic. Les actions possibles sont également précisées afin d'indiquer des pistes de retour à un état conforme ou dans une moindre mesure à améliorer le fonctionnement du milieu aquatique de façon naturelle.



Le Diagnostic des contextes

1^{ère} partie (2012)

La Thur :

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Thur Amont
<i>Affluents</i> | <ul style="list-style-type: none"> C. Salmonicole Perturbé C. Salmonicole Conforme |
| <ul style="list-style-type: none"> - Thur Aval
<i>Affluents</i> | <ul style="list-style-type: none"> C. Intermédiaire Très perturbé C. Salmonicole Dégradé |

La Doller :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Doller Amont
<i>Affluents</i> | <ul style="list-style-type: none"> C. Salmonicole Conforme C. Salmonicole Conforme |
| <ul style="list-style-type: none"> - Doller Aval
<i>Affluents</i> | <ul style="list-style-type: none"> C. intermédiaire Très perturbé C. Salmonicole Perturbé |