

PLAN DÉPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES DE LA HAUTE-MARNE



Juillet 2007

**Fédération de la Haute-Marne pour la Pêche et la Protection du
Milieu Aquatique**



FÉDÉRATION DE HAUTE-MARNE POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE
Port de la Maladière – BP 61 – 52002 CHAUMONT Cedex

Tél : 03.25.32.51.10 Fax : 03.25.03.32.93 / E-Mail : fede52.peche@wanadoo.fr / www.federationpeche52.fr



REMERCIEMENTS

Avant toute chose, nous souhaitons remercier très chaleureusement l'ensemble des personnes du comité de suivi pour leur participation active, leur collaboration technique et leurs connaissances prodiguées tout au long de l'élaboration du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Haute-Marne.

De plus, la réalisation du P.D.P.G. de Haute-Marne n'aurait pu se faire sans les concours financiers de :

- L'Agence de l'Eau Seine-Normandie,
- L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse,
- L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques,
- Le fonds d'intervention EDF-UNPF,
- Et la F.D.A.A.P.P.M.A. de Haute-Marne.

Merci tout particulièrement aux agents de la brigade départementale de Haute-Marne de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques pour leurs précieux conseils et leur connaissance de terrain.

Et encore merci à tous les bénévoles des A.A.P.P.M.A. qui auront été réceptifs à notre démarche et pour le temps qu'ils nous auront consacré sur le terrain !!!

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS	4
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	6
AVANT PROPOS	7
I – PECHE ET MILIEUX AQUATIQUES EN HAUTE-MARNE	8
I – 1 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET DOMAINE PISCICOLE	8
I – 2 - ORGANISATION DE LA PECHE	8
II – QU’EST- CE QUE LA GESTION PISCICOLE ?	8
III – OBJECTIFS DU P.D.P.G.	9
IV – METHODOLOGIE DU P.D.P.G.	9
IV – 1 - UNE PHASE TECHNIQUE EN CINQ ETAPES	9
IV-1-1- DECOUPAGE DU DEPARTEMENT EN CONTEXTES DE GESTION PISCICOLE	9
IV-1-2- DIAGNOSTIC DE L’ETAT FONCTIONNEL DES CONTEXTES	10
IV-1-3- IDENTIFICATION DES MODULES D’ACTIONS COHERENTES (M.A.C.) ET DU SEUIL D’EFFICACITE TECHNIQUE (S.E.T.)	10
IV-1-4- EVALUATION DES COUTS ET AVANTAGES	10
IV-1-5- PRECONISATION D’UN MODE DE GESTION APPROPRIE	10
IV – 2 - UNE PHASE POLITIQUE	11
IV – 3 - DEMARCHE SUIVIE PAR LA F.D.A.A.P.P.M.A. DE HAUTE-MARNE	11
IV – 4 - P.D.P.G., S.D.A.G.E. ET D.C.E....	13
V – HYPOTHESES DE CALCUL	15
V – 1 - DESCRIPTION PHYSIQUE DU MILIEU	15
V-1-1- LA LONGUEUR DES COURS D’EAU	15
V-1-2- LA LARGEUR DES COURS D’EAU	15
V-1-3- LA SURFACE EN EAU DES COURS D’EAU	15
V-1-4- LA PENTE DES COURS D’EAU	15
V – 2 - CALCUL DE LA POPULATION THEORIQUE	16
V-2-1- POUR LA TRUITE	16
V-2-2- POUR LE BROCHET	17
V-2-3- POUR LES CYPRINIDES D’EAUX VIVES (OU RHEOPHILES)	19
V – 3 - CALCUL DU TAUX DE PERTURBATION ET DE LA POPULATION REELLE	19
V-3-1- CARACTERISATION DES PERTURBATIONS DANS LE R.O.M.	19
V-3-2- CLASSE DE QUALITE ET PERTE DE FONCTIONNALITE	20
V-3-3- ADAPTATION DU R.O.M. AU P.D.P.G.	20
V-3-4- CAS PARTICULIER DES CYPRINIDES D’EAUX VIVES	22
V – 4 - CALCUL DE LA COMPENSATION HALIEUTIQUE	23
V-4-1- ESPECE REPERE : TRUITE FARIO	23
V-4-2- ESPECE REPERE : BROCHET	23

<u>VI – SYNTHÈSE DÉPARTEMENTALE DES RESULTATS</u>	24
VI – 1 - DELIMITATION DES CONTEXTES ET REPARTITION DES DOMAINES PISCICOLES	24
VI – 2 - DIAGNOSTIC	28
VI-2-1- BILAN DES FONCTIONNALITES	28
VI-2-2- FACTEURS LIMITANTS ET DEFICITS ENGENDRES SUR LES POPULATIONS PISCICOLES	32
VI-2-3- TYPES DE GESTION PRECONISES	36
<u>VII – LE PLAN DES ACTIONS NECESSAIRES (P.A.N.)</u>	37
<u>VIII – GUIDE TECHNIQUE DES CONTEXTES PISCICOLES</u>	41
VIII – 1 - STRUCTURE D’UNE FICHE TECHNIQUE	41
VIII – 2 - FICHES TECHNIQUES DES CONTEXTES PISCICOLES	45
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	46
<u>GLOSSAIRE</u>	49
<u>ANNEXES</u>	55

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviations générales :

- A.A.P.P.M.A.** : Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
A.E.S.N. : Agence de l'Eau Seine-Normandie
A.E.R.M. : Agence de l'Eau Rhin-Meuse
A.E.R.M.C. : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
BD 52 : Brigade départementale de Haute-Marne de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (devenu Service Départemental de l'ONEMA, soit SD 52, en 2007)
BROa : Brochet adultes
CP : Cyprinicole Perturbé
C.S.P. : Conseil Supérieur de la Pêche (devenu ONEMA en 2007)
CYPrh : Cyprinidés rhéophiles ou d'eaux vives
D.C.E. : Directive Cadre Européenne sur l'eau
D.D.A.F : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
D.D.A.S.S. : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
D.D.E. : Direction Départementale de l'Equipement
D.I.R.EN : Direction Régionale de l'ENVironnement
F.D.A.A.P.P.M.A : Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
I.B.D. : Indice Biologique Diatomique
I.B.G.N. : Indice Biologique Global Normalisé
I.G.N. : Institut Géographique National
IP : Intermédiaire Perturbé
K€ : Kilo Euro (1 K€ = 1 000 €)
M.A.C. : Module d'Actions Cohérentes
M.E.S. : Matières En Suspension
O.N.E.M.A. : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (remplace le C.S.P.)
P.A.N. : Plan des Actions Nécessaires
P.D.P.G. : Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
P.G.P. : Plan de Gestion Piscicole
R.H.P. : Réseau Hydrobiologique et Piscicole
R.N.B. : Réseau National de Bassin
R.O.M. : Réseau d'Observation des Milieux
S.A.T.E.R. : Service d'Aide Technique à l'Entretien des Rivières
S.A.T.E.S.E. : Service d'Aide Technique à l'Exploitation des Systèmes d'Epuration
SEQ-Eau : Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux
SC : Salmonicole Conforme
SD : Salmonicole Dégradé
S.D.A.G.E. : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S.D.V.P. : Schéma Départemental à Vocation Piscicole
S.E.T. : Seuil d'Efficacité Technique
S.I.A. : Syndicat Intercommunal d'Aménagement
S.I.A.H. : Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique
SP : Salmonicole Perturbé
TRFa : Truite fario adulte
U.G.B. : Unité Gros Bovins

Codes des noms des espèces piscicoles et astacicoles :

ABH : Able de Heckel (*Leucaspis delineatus*)
ABL : Ablette (*Alburnus alburnus*)
ANG : Anguille (*Anguilla anguilla*)
APP : Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)
BAF : Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*)
BLN : Blageon (*Telestes souffia*)
BOU : Bouvière (*Rhodeus sericeus*)
BRE : Brème (*Abramis brama*)
BRO : Brochet (*Esox lucius*)
CAS : Carassin (*Carassius carassius*)
CCO : Carpe commune (*Cyprinus carpio*)
CCU : Carpe cuir (*Cyprinus carpio*)
CMI : Carpe miroir (*Cyprinus carpio*)
CHA : Chabot (*Cottus gobio*)
CHE : Chevaine (*Leusiscus cephalus*)
EPI : Epinoche (*Gasterosteus aculeatus*)
EPT : Epinochette (*Pungitius pungitius*)
GAR : Gardon (*Rutilus rutilus*)
GOU : Goujon (*Gobio gobio*)
GRE : Grémille (*Gymnocephalus cernua*)
HOT : Hotu (*Chondrostoma nasus*)
LPP : Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)
LOF : Loche franche (*Nemacheilus barbatulus*)
LOR : Loche de rivière (*Cobitis tenia*)
LOT : Lote de rivière (*Lota lota*)
OBR : Ombre commun (*Thymallus thymallus*)
OCL : Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*)
PCH : Poisson chat (*Ictalurus melas*)
PER : Perche commune (*Perca fluviatilis*)
PES : Perche soleil (*Lepomis gibbosus*)
PFL : Ecrevisse signal ou « du Pacifique » (*Pacifastacus leniusculus*)
ROT : Rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*)
SAN : Sandre (*Stizostedion lucioperla*)
SDF : Saumon de fontaine (*Salvelinus fontinalis*)
SIL : Silure glane (*Silurus glanis*)
SPI : Spirlin (*Alburnus bipunctatus*)
TAN : Tanche (*Tinca tinca*)
TAC : Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)
TRF : Truite fario (*Salmo trutta fario*)
VAI : Vairon (*Phoxinus phoxinus*)
VAN : Vandoise (*Leuciscus leuciscus*)

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Liste des figures :

<i>Figure n°1 : Schéma de principe de la méthodologie du P.D.P.G.</i>	<i>12</i>
<i>Figure n°2 : Schéma de principe de l'évaluation du bon état des eaux.....</i>	<i>14</i>
<i>Figure n°3 : Répartition des 40 contextes en fonction du domaine piscicole.....</i>	<i>24</i>
<i>Figure n°4 : Représentation cartographique des contextes piscicoles de Haute-Marne</i>	<i>25</i>
<i>Figure n°5 : Importance relative des domaines piscicoles en fonction du linéaire et de la surface en eau.....</i>	<i>27</i>
<i>Figure n°6 : Répartition de l'état fonctionnel des contextes</i>	<i>28</i>
<i>Figure n°7 : Répartition des fonctionnalités par domaine piscicole (en nb de contextes)</i>	<i>28</i>
<i>Figure n°8 : Répartition du niveau de fonctionnalité des 38 contextes perturbés par classe de 20%.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure n°9 : Représentation cartographique de l'état fonctionnel des contextes piscicoles de Haute-Marne</i>	<i>30</i>
<i>Figure n°10 : Importance relative des facteurs limitants rencontrés sur les contextes piscicoles de Haute-Marne (en nombre de citations)</i>	<i>32</i>
<i>Figure n°11 : Déficients engendrés par les facteurs limitants sur les effectifs de truites fario et de brochets adultes du département (sans les lacs)</i>	<i>33</i>
<i>Figure n°12 : Part des différents facteurs limitants dans le déficit total des effectifs de truites fario adultes sur les contextes salmonicoles</i>	<i>33</i>
<i>Figure n°13 : Part des différents facteurs limitants dans le déficit total des effectifs de brochets adultes sur les contextes cyprinicoles.....</i>	<i>34</i>
<i>Figure n°14 : Part des différents facteurs limitants dans le déficit total des effectifs de truites fario et de brochets adultes sur les contextes intermédiaires</i>	<i>35</i>
<i>Figure n°15 : Importance relative des facteurs limitants rencontrés sur les contextes intermédiaires à cyprinidés rhéophiles (en nombre de citations).....</i>	<i>36</i>
<i>Figure n°16 : Répartition des types de gestion préconisés sur les 40 contextes</i>	<i>36</i>

Liste des tableaux :

<i>Tableau n°1 : Largeur d'un cours d'eau en fonction de la distance à la source.....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau n°2 : Capacité d'accueil d'un cours d'eau salmonicole en fonction de sa largeur... </i>	<i>16</i>
<i>Tableau n°3 : Pourcentage de surface favorable à la reproduction en fonction de la pente et de la largeur du cours d'eau</i>	<i>16</i>
<i>Tableau n°4 : Biomasse et densité d'une population de brochets par hectare en eau en fonction du recouvrement végétal</i>	<i>18</i>
<i>Tableau n°5 : Appréciation d'une perturbation selon la grille d'évaluation issue du R.O.M. </i>	<i>19</i>
<i>Tableau n°6 : Détermination de la classe de qualité et de l'état fonctionnel d'un contexte ...</i>	<i>20</i>
<i>Tableau n°7 : Correspondance classe de qualité R.O.M. - niveau de perturbation P.D.P.G. (issu du P.D.P.G. 19)</i>	<i>20</i>
<i>Tableau n°8 : Illustration d'un contexte subissant différents impacts.....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau n°9 : Calcul du coût de revient d'une truite déversée dans le milieu</i>	<i>23</i>
<i>Tableau n°10 : Calcul du coût de revient d'un brochet déversé dans le milieu</i>	<i>23</i>
<i>Tableau n°11 : Nombre et pourcentage des contextes suivant le domaine piscicole</i>	<i>24</i>
<i>Tableau n°12 : Liste des contextes piscicoles de Haute-Marne</i>	<i>26</i>
<i>Tableau n°13 : Linéaire et surface en eau des contextes par domaine piscicole</i>	<i>27</i>
<i>Tableau n°14 : Répartition des fonctionnalités par domaine piscicole</i>	<i>29</i>
<i>Tableau n°15 : Niveau et état fonctionnel des contextes piscicoles de Haute-Marne</i>	<i>31</i>
<i>Tableau n°16 : Plan des Actions Nécessaires (P.A.N.).....</i>	<i>40</i>

Avant propos

De par ses statuts et sa vocation, la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a pour missions de préserver et de mettre en valeur le milieu aquatique et le patrimoine piscicole.

Cette mission d'intérêt général s'accompagne d'un devoir de gestion stipulé par l'article L.433-3 du code de l'environnement qui impose un plan de gestion à tout détenteur d'un droit de pêche.

Si pendant longtemps les pêcheurs ont eu comme priorité la recherche d'une ressource piscicole abondante en ayant notamment recours à des empoisonnements du milieu naturel, les orientations de la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Marne ont progressivement évolué vers une gestion durable des milieux aquatiques et associés, en conformité avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/CE/60, visant leur préservation et leur amélioration.

L'actualisation du Schéma Départemental des Vocations Piscicoles (S.D.V.P.) en 2004 a contribué à définir les potentialités des cours d'eau et à émettre les premières propositions de mesures appropriées de protection et de gestion des milieux aquatiques du département.

Et c'est dans la continuité de ce travail que la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Marne, bénéficiant du concours financier des agences de l'eau Seine-Normandie, Rhône-Méditerranée-Corse et Rhin-Meuse, de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques et du fonds d'intervention EDF-UNPF, a entrepris la réalisation d'un Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.).

Cette démarche novatrice et différente de la gestion halieutique traditionnelle fait appel à l'expertise scientifique de la qualité des peuplements piscicoles dans leurs contextes de répartition, indicatrice de la qualité globale du milieu.

Pour mener à bien ce travail, la Fédération a mis en place, dans un souci de transparence et de collaboration, un comité de suivi qui a participé activement à l'élaboration du P.D.P.G., en apportant ses observations et en validant les résultats et les propositions techniques tout au long de la démarche. La Fédération a ainsi souhaité qu'un consensus s'établisse autour de ce document afin que les conclusions soient partagées par tous, gage de réussite pour la future mise en œuvre du plan.

Ainsi, le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.), en définissant les actions à entreprendre en matière de restauration et de préservation du patrimoine piscicole, doit servir de cadre départemental pour la mise en place des plans de gestion.

L'objectif, à court ou à moyen terme, est de parvenir à une gestion patrimoniale qui tend à gérer les ressources en adéquation avec les potentialités du milieu et d'atteindre ainsi un bon état écologique de nos cours d'eau.

I – PECHE ET MILIEUX AQUATIQUES EN HAUTE-MARNE

I – 1 - Réseau hydrographique et domaine piscicole

La Haute-Marne, avec 3 100 Km de cours d'eau irriguant le département, dont 1 855 Km de linéaire de chevelus, présente la particularité d'abriter les sources et têtes de bassin de la Meuse, de l'Aube et de la Marne ainsi que d'appartenir à 4 grands bassins hydrographiques :

- ✓ le bassin de la Meuse, avec 112 cours d'eau pour un linéaire total de 332 Km,
- ✓ le bassin de la Saône, dont seuls les affluents sont représentés avec 285 cours d'eau pour un linéaire total de 777 Km,
- ✓ le bassin de l'Aube, avec 253 cours d'eau pour un linéaire total de 794 Km
- ✓ et le bassin de la Marne, avec 345 cours d'eau pour un linéaire total de 1 183 Km.

Mais la Haute-Marne peut également compter sur plusieurs plans d'eau artificiels avec les 4 réservoirs du sud haut-marnais (Charmes, Liez, Mouche et Vingeanne) ainsi qu'une partie du plus grand barrage réservoir d'Europe avec le réservoir Der.

Ce réseau hydrographique riche et varié offre au pêcheur un domaine piscicole très attrayant :

- ✓ 900 Km de cours d'eau classés en première catégorie piscicole,
- ✓ 850 Km de cours d'eau de deuxième catégorie,
- ✓ 150 Km de canal de la Marne à la Saône (deuxième catégorie du domaine public) et une quinzaine de kilomètres de canal de Wassy,
- ✓ 770 ha de plans d'eau du sud haut-marnais (deuxième catégorie du domaine public),
- ✓ et les 800 ha du lac du Der (deuxième catégorie du domaine privé).

I – 2 - Organisation de la pêche

La Haute-Marne compte à ce jour 11 795 pêcheurs (effectifs 2006) organisés en 62 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (A.A.P.P.M.A) réparties en 5 secteurs géographiques et représentées par la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Marne.

Ainsi, de par cette situation hydrographique et halieutique privilégiée, la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Marne se doit de mettre en place une gestion piscicole durable et cohérente afin de valoriser ces nombreux atouts.

II – QU'EST- CE QUE LA GESTION PISCICOLE ?

La gestion piscicole a pour objet d'organiser les relations entre les pêcheurs et les poissons dans leur milieu. Elle répond à des objectifs en matière de protection du milieu, de gestion de la ressource et d'organisation du loisir pêche, destinés à satisfaire des demandes économiques, sociales ou associatives provenant des collectivités et des particuliers. Elle définit enfin les outils les plus adaptés pour les atteindre efficacement.

III – OBJECTIFS DU P.D.P.G.

Dans sa mission d'intérêt général de protection du milieu aquatique et de mise en valeur des ressources piscicoles, la Fédération des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (F.D.A.A.P.P.M.A) doit coordonner la gestion piscicole au niveau départemental.

Afin d'accomplir au mieux cette mission, la F.D.A.A.P.P.M.A établit un Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.), **document technique faisant la synthèse des actions à entreprendre en matière de gestion piscicole et de mise en valeur du milieu.**

L'élaboration du P.D.P.G. de Haute-Marne par la Fédération a pour principaux objectifs :

- ✓ de **répondre à l'obligation de gestion** dictée par l'article L 433-3 du Code de l'Environnement, qui oblige tout détenteur d'un droit de pêche (A.A.P.P.M.A, sociétés de pêche privées, communes...) d'établir un Plan local de Gestion Piscicole (P.G.P),
- ✓ de **confronter les exigences des pêcheurs aux réalités écologiques du milieu,**
- ✓ de **fournir un document de référence** à la fois aux gestionnaires mais également à leurs partenaires environnementaux.

Faisant suite au Schéma Départemental des Vocations Piscicoles (S.D.V.P.), le P.D.P.G. en représente la **phase opérationnelle.**

IV – METHODOLOGIE DU P.D.P.G.

Mise au point par le Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P. devenu O.N.E.M.A. en 2007), la réalisation d'un P.D.P.G. comprend 2 phases distinctes :

- ✓ **une phase technique**, qui réalise un diagnostic de l'état du milieu et propose un programme d'actions et un mode de gestion adapté,
- ✓ **une phase politique**, lors de laquelle les élus de la Fédération arrêtent leurs choix parmi les actions proposées.

IV – 1 - Une phase technique en cinq étapes

IV-1-1- Découpage du département en contextes de gestion piscicole

Le **contexte** correspond à l'aire de répartition fonctionnelle d'une **espèce dite repère**, c'est-à-dire le territoire contenant tous les habitats nécessaires à l'accomplissement de ses fonctions vitales (reproduction, éclosion, croissance) et au maintien de l'ensemble de la population à son niveau optimal, en l'absence de perturbations.

L'**espèce repère** exprime les potentialités piscicoles du milieu. Sur chacun des contextes, une espèce repère est choisie en fonction de la zonation piscicole (truite en zone

salmonicole, brochet en zone cyprinicole, couple truite-brochet, ombre ou cyprinidés rhéophiles en zone intermédiaire).

Le contexte constitue donc une unité cohérente de gestion dans la mesure où seules les caractéristiques géomorphologiques et biologiques interviennent dans son découpage.

IV-1-2- Diagnostic de l'état fonctionnel des contextes

L'état du milieu dans chaque contexte est évalué à partir de sa **capacité à permettre la réalisation des différentes fonctions vitales du cycle biologique de l'espèce repère** (fonctions de reproduction, d'éclosion et de croissance). Un bilan de l'impact des principaux facteurs limitants est ainsi dressé.

Sur la base de la connaissance des sites de reproduction des espèces repères (capacité de recrutement) et des possibilités d'accueil du milieu (capacité d'accueil), il est alors possible d'évaluer l'écart entre le niveau de population potentiel et le niveau actuel intégrant l'impact des facteurs limitants. Ces données s'expriment en nombre de poissons adultes.

Le niveau de fonctionnalité du contexte est ainsi défini :

- ✓ **Conforme** lorsque l'écart de fonctionnalité est inférieur à 20%,
- ✓ **Perturbé** lorsque l'écart de fonctionnalité est compris entre 20% et 80%,
- ✓ **Dégradé** lorsque l'écart de fonctionnalité est supérieur à 80%.

IV-1-3- Identification des Modules d'Actions Cohérentes (M.A.C.) et du Seuil d'Efficacité Technique (S.E.T.)

Un **Module d'Actions Cohérentes (M.A.C.)** regroupe un ensemble d'actions visant à améliorer le contexte et à permettre à l'espèce repère de réaliser ses fonctions vitales.

Pour y parvenir, il est nécessaire que les M.A.C. envisagés entraînent un gain significatif de production de poissons adultes dans le milieu : il s'agit d'atteindre le **Seuil d'Efficacité Technique (S.E.T.)**, fixé à gain de fonctionnalité d'au moins 20%.

IV-1-4- Evaluation des coûts et avantages

L'ensemble des actions envisageables, permettant d'atteindre le S.E.T., est évalué financièrement afin de déterminer le rapport coût/ efficacité de chacune d'entre elles.

IV-1-5- Préconisation d'un mode de gestion approprié

Selon l'état fonctionnel du contexte, un mode de gestion adapté est ensuite préconisé pour les cinq années à venir :

✓ une **gestion patrimoniale** qui s'appuie sur la production naturelle du milieu. Les repeuplements, pouvant causer des déséquilibres, sont proscrits. Cette gestion durable des milieux et de la ressource s'applique à des contextes conformes,

✓ une **gestion patrimoniale à cinq ans** lorsque les actions programmées sont susceptibles de rétablir la conformité du milieu dans le délai de mise en œuvre du plan, soit

cinq ans. Afin d'être cohérent avec l'objectif à court terme de gestion patrimoniale de la rivière, les pêcheurs décident de ne plus conduire d'actions non-patrimoniales comme le repeuplement.

✓ une **gestion patrimoniale différée** lorsque le retour à un fonctionnement normal ne peut s'envisager dans un délai de 5 ans. Ce mode de gestion concerne les contextes dégradés et gravement perturbés. Les populations piscicoles peuvent être artificiellement soutenues dans la mesure où les perturbations engendrées par les repeuplements peuvent être considérées comme mineures au regard des autres pressions que subit le milieu.

IV – 2 - Une phase politique

L'analyse technique est conclue par la définition d'un **Plan des Actions Nécessaires (P.A.N)**. Il s'agit d'un document de synthèse présentant les priorités d'actions arrêtées par les élus de la Fédération. Ce choix est fonction des priorités environnementales et des dynamiques existantes.

Ce document a pour but de mobiliser les partenaires financiers dont les subventions seront prioritairement affectées aux actions inscrites au P.A.N..

IV – 3 - Démarche suivie par la F.D.A.A.P.P.M.A. de Haute-Marne

Afin que l'ensemble des partenaires environnementaux s'approprie le P.D.P.G. et partage ses conclusions, la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Marne, dans un souci de transparence et de collaboration étendue, a souhaité mettre en place **un comité de suivi large, à la fois constitué d'organismes financiers et techniques** : l'Agence de l'eau Seine-Normandie, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, la Chambre d'Agriculture de Haute-Marne, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Haute-Marne, le Conseil Général de la Haute-Marne, le Conseil Régional de Champagne-Ardenne, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (Délégation régionale et Service départemental), la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Haute-Marne, la Direction Départementale de l'Equipement de la Haute-Marne, la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute-Marne, la Direction Régionale de l'Environnement de Champagne-Ardenne, la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche, l'Entente Marne, la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Marne, l'Institution Interdépartementale des Barrages-Réservoirs du Bassin de la Seine (I.I.B.R.B.S.), la Préfecture de la Haute-Marne, le service rivière du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique Marne Barrois Vallée, les syndicats intercommunaux d'aménagement hydraulique et le Syndicat Mixte d'Aménagement des lacs de la région de Langres et les Voies Navigables de France.

Réunis régulièrement pour valider l'avancée des résultats du diagnostic contexte par contexte, les membres du comité n'ont pas manqué d'intervenir et de discuter des résultats et d'apporter leur connaissance pour parfaire et compléter les fiches.

De ce fait, **chaque fiche contexte ainsi que le rapport final ont été validés** par l'ensemble des membres du comité de suivi au cours de 7 réunions organisées tout au long de l'élaboration du document au sein des locaux de la Fédération (structure d'une fiche technique, [cf. VIII-1](#)).

L'objectif prioritaire de cette démarche affiché par la Fédération a été qu'un consensus s'établisse autour de ce document afin que les conclusions soient partagées par tous, gage de réussite pour la future mise en œuvre du plan.

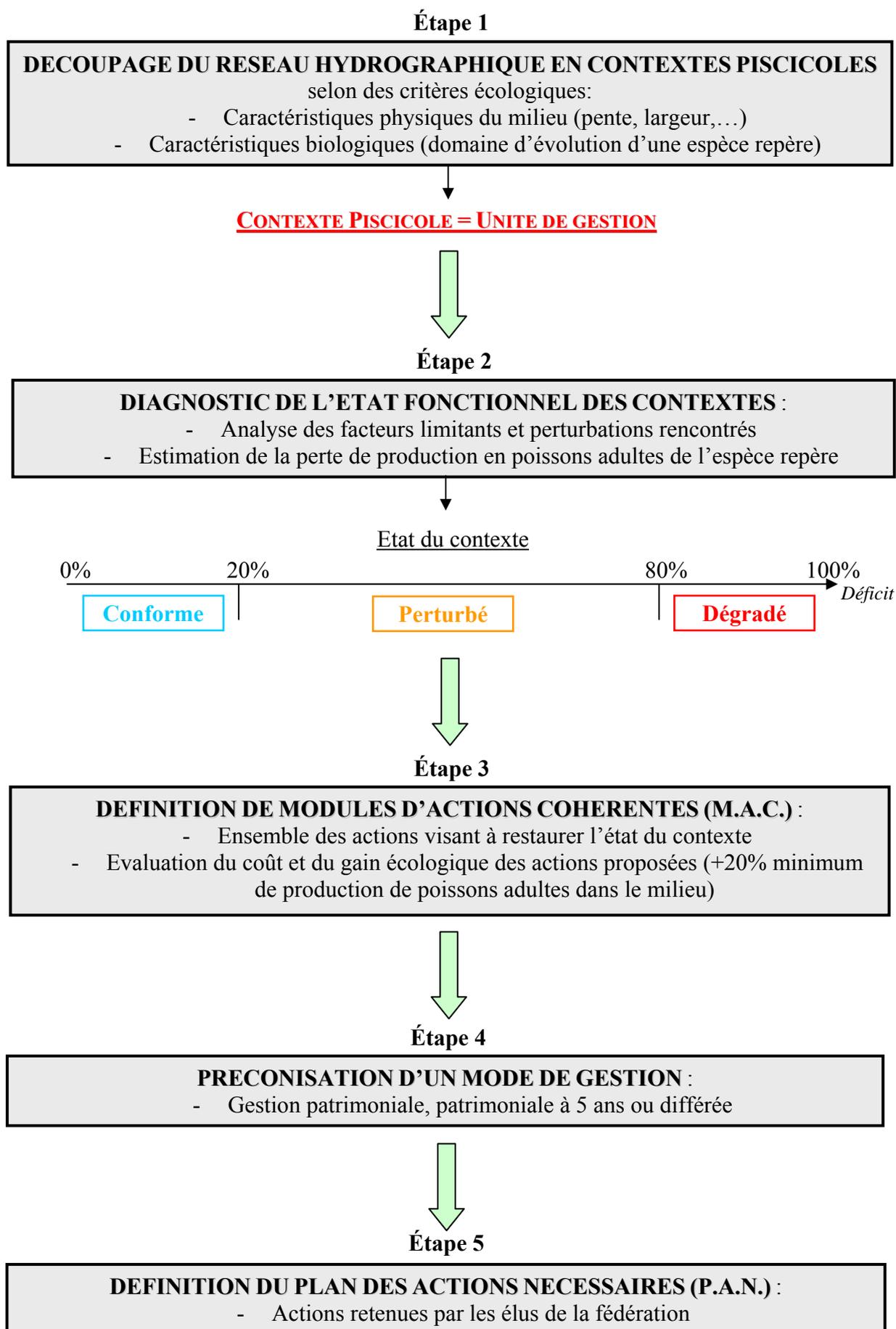


Figure n°1 : Schéma de principe de la méthodologie du P.D.P.G

IV – 4 - P.D.P.G., S.D.A.G.E. et D.C.E....

Le **P.D.P.G. s'inscrit totalement dans les démarches du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)**, outil de planification de la gestion de l'eau à l'échelle des grands bassins hydrographiques français, **et de la Directive Cadre Européenne sur l'eau (D.C.E.)** qui fixe comme **objectifs principaux l'atteinte du bon état des eaux d'ici 2015 et la non dégradation de la qualité des eaux.**

Ainsi, en oeuvrant pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles, le P.D.P.G. contribue par conséquent à mettre en application les **orientations fondamentales des S.D.A.G.E.** en vigueur des 3 bassins auxquels le département de la Haute-Marne appartient, tels que par exemple :

- Respecter le fonctionnement naturel des milieux (A.E.R.M.C.),
- Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables (A.E.R.M.C.),
- Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés (A.E.R.M.C.),
- Restaurer la qualité des eaux de surface (A.E.R.M.),
- Renforcer la protection des zones humides et milieux remarquables (A.E.R.M.),
- Gérer, restaurer et valoriser les milieux aquatiques (A.E.S.N.),
- Mettre en œuvre une gestion équilibrée des ressources (rivières et nappes) (A.E.S.N.),
- ...

Remarques :

A l'heure de la rédaction du P.D.P.G. (juillet 2007), les 9^{ème} programmes d'actions des Agences de l'eau, outils d'application des S.D.A.G.E., ont été adoptés à la fin de l'année 2006 alors que la **révision des S.D.A.G.E. sera approuvée fin 2009**. Cette révision intervient au titre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau (D.C.E.), transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004. Cependant, des **avant-projets de S.D.A.G.E.** ont d'ores et déjà été présentés aux différents comités de bassin.

Il découle de cette révision la prise en compte de nouvelles exigences afin **d'atteindre notamment le bon état des eaux d'ici 2015 imposé par la D.C.E.**

Ceci implique en particulier un réajustement des objectifs de qualité des cours d'eau fixés par les S.D.A.G.E. de 1996. Ainsi, il sera fait référence dorénavant à des **objectifs d'état et de délai d'atteinte du bon état par masses d'eau** (portion de cours d'eau homogène du point de vue de ses caractéristiques).

D'une déclinaison en 5 classes d'état définissant l'objectif de qualité à atteindre par tronçon de cours d'eau, nous passons à des objectifs d'état (très bon état, bon état, bon potentiel) et de délai (à 2015, report à 2021, à 2027...) par masses d'eau.

De plus, une nuance est apportée entre **bon état et bon potentiel** : le bon état se rapportant aux masses d'eau naturelles alors que l'on parle de bon potentiel pour les masses d'eau fortement modifiées et artificielles (lacs, canaux...).

Ainsi, **pour les masses d'eau naturelles**, le bon état prend en compte les objectifs suivant :

- le bon état écologique (paramètres biologiques et physico-chimiques soutenant la biologie)
- le bon état chimique (toxiques)

Pour les masses d'eau fortement modifiées (c'est-à-dire ayant subi des modifications de leurs caractéristiques physiques naturelles (lit, berge,...) du fait des activités humaines, dont la réduction des impacts ou leur remise en cause sont estimées d'un coût disproportionné) **et pour les masses d'eau artificielles** (c'est-à-dire créées de toute pièce par une activité humaine), l'objectif de bon potentiel se décline comme suit :

- le bon potentiel écologique (paramètres physico-chimiques identiques à ceux des masses d'eaux naturelles mais paramètres biologiques différents, en cours de discussion)
- le bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles)

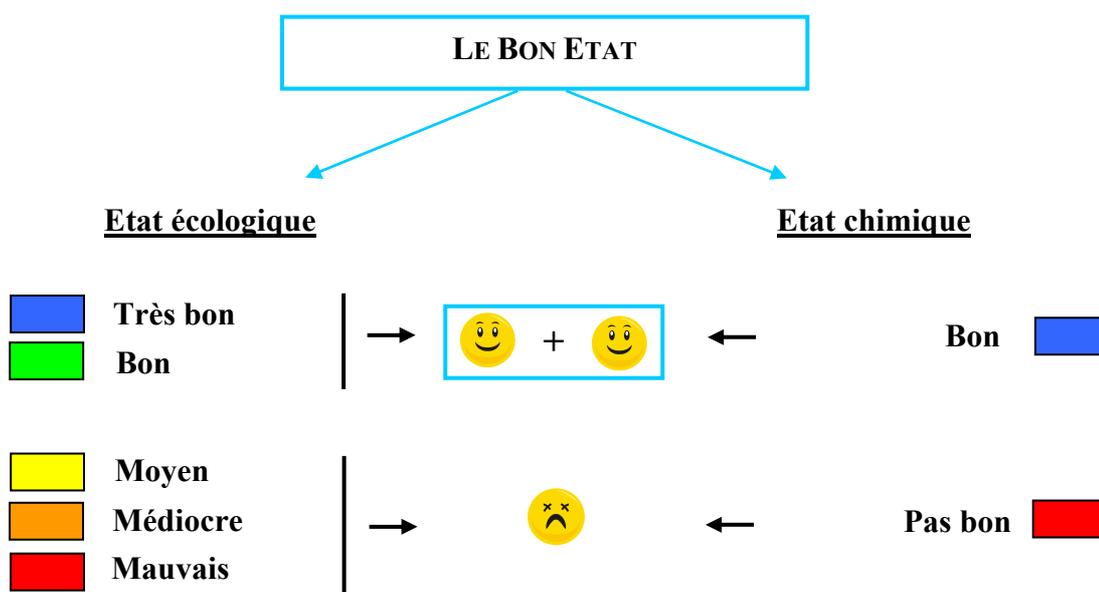


Figure n°2 : Schéma de principe de l'évaluation du bon état des eaux

Malgré tout, ce sont les objectifs de qualité des S.D.A.G.E. de 1996, seules données disponibles au moment de la rédaction initiale du document, qui figurent dans les fiches techniques des contextes (cf.VIII-2). Ils ont également été utilisés afin de pouvoir les comparer aux résultats du traitement des données physico-chimiques du SEQ-Eau, Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau reprenant la même codification, c'est-à-dire une classification suivant 5 classes de qualité (très bonne à très mauvaise).

Par ailleurs, bien que les discussions soient déjà bien avancées, les nouveaux objectifs d'état des masses d'eau (nouveaux référentiels et nouvelles grilles d'évaluation) ne seront officiels qu'à l'approbation des S.D.A.G.E. (fin 2009).

Ainsi, à la lumière de l'avancée des travaux dans le cadre de la révision des S.D.A.G.E. et de l'application de la D.C.E., nous ne pouvons nous passer d'une telle information, bien que provisoire : un tableau faisant référence à ces nouveaux objectifs environnementaux et établissant la correspondance avec les contextes du P.D.P.G. a donc été dressé (cf. annexe 2).

V – HYPOTHESES DE CALCUL

V – 1 - Description physique du milieu

V-1-1- La longueur des cours d'eau

La longueur des cours d'eau indiquée dans le S.D.V.P. a été prise comme référence, ou bien mesurée à l'aide de CartoExplorer 3 lorsque celle-ci n'y figure pas.

V-1-2- La largeur des cours d'eau

La largeur des cours d'eau est renseignée à partir des largeurs moyennes calculées dans le S.D.V.P.. Cependant, lorsque celle-ci n'y est pas mentionnée, notamment pour les affluents, la largeur est soit définie par une relation fonction de la distance à la source, soit renseignée par des investigations sur le terrain. Les cours d'eau sont ainsi découpés en tronçons suivant quatre gammes de largeur dont on prend une valeur moyenne.

Distance à la source	Largeur du cours d'eau
< 3 Km	< 1 m
3 à 10 Km	1 à 5 m
10 à 20 Km	5 à 10 m
20 à 30 Km	10 à 15 m
> 30 Km	> 15 m

Tableau n°1 : Largeur d'un cours d'eau en fonction de la distance à la source

V-1-3- La surface en eau des cours d'eau

La surface en eau correspond au produit de la longueur du cours d'eau par sa largeur, en fonction des différentes gammes de largeur. Le calcul de la surface en eau ne prend pas en compte les plans d'eau du contexte.

De plus, le réseau hydrographique temporaire peut ne pas entrer dans le calcul dans la mesure où :

- il ne peut abriter une faune piscicole pérenne pendant toute une année et ne présente par conséquent qu'un intérêt très limité en terme de capacité d'accueil réellement disponible,
- les assècs qu'il subit se manifestent sur une période bien trop longue pour assurer l'ensemble de la phase de reproduction des espèces et ne présente donc qu'un intérêt très limité en terme de capacité de recrutement réellement effective.

V-1-4- La pente des cours d'eau

La pente moyenne des cours d'eau nous est donnée par le S.D.V.P.. De plus, le tracé du profil en long réalisé à l'aide du logiciel CartoExplorer 3 pour chaque cours d'eau permet de connaître les ruptures de pente.

V – 2 - Calcul de la population théorique

Pour chacune des espèces repères, sont calculées la capacité d'accueil et la capacité de recrutement, la plus petite des deux valeurs correspondant à la population théorique. Exception faite pour les cyprinidés d'eau vives, les capacités d'accueil et de recrutement théoriques ne sont pas calculées puisqu'il s'agit d'un groupement d'espèces et non d'une espèce repère unique.

V-2-1- Pour la truite

✓ Capacité d'accueil

La capacité d'accueil correspond au **nombre théorique de truites adultes, par an et pour 100m² de cours d'eau**, pouvant être abritées par le milieu en fonction de sa typologie. Des valeurs guides, ajustées sur la base des résultats de pêches électriques de cours d'eau haut-marnais exempts de perturbations notables, ont été retenues :

Largeur du cours d'eau	Capacité d'accueil = nombre de TRFa/100m ² /an	Ajustement
< 1m	2	/
1 à 3m	2 à 3	à la nature du cours d'eau
3 à 10m	3 à 4	à la nature du cours d'eau
> 10m	3 à 1	décroissance progressive avec l'augmentation de la largeur

Tableau n°2 : Capacité d'accueil d'un cours d'eau salmonicole en fonction de sa largeur

La capacité d'accueil théorique d'un contexte nous est ainsi donnée en multipliant ces valeurs guides par les surfaces en eau des différents types de rivière présentes sur celui-ci.

$$CA\ TRF = (Surface\ en\ eau\ du\ contexte\ en\ m^2 \times nb\ de\ TRFa/100m^2/an) / 100$$

✓ Capacité de recrutement

La capacité de recrutement correspond au **nombre théorique de truites adultes produites, par an et pour 100 m² de cours d'eau**, issues de la reproduction naturelle. Elle est donc liée à la surface totale de zones favorables à la reproduction présentes sur le contexte.

Or, si aucune étude d'habitat n'a été réalisée sur le contexte, la Surface Favorable à la Reproduction (SFR) peut être estimée à partir de valeurs guides fonction de la largeur et de la pente des cours d'eau, ajustées aux caractéristiques des rivières haut-marnaises (pente naturellement plus faible).

Pente Largeur	> 15 %	10 à 15 %	3 à 10 %	< 3 %
	< 1m	35 %	30 %	25 %
1 à 3m	/	20 %	15 %	10 %
3 à 10m	/	/	10 %	5 %
> 10m	/	/	/	< 5 %

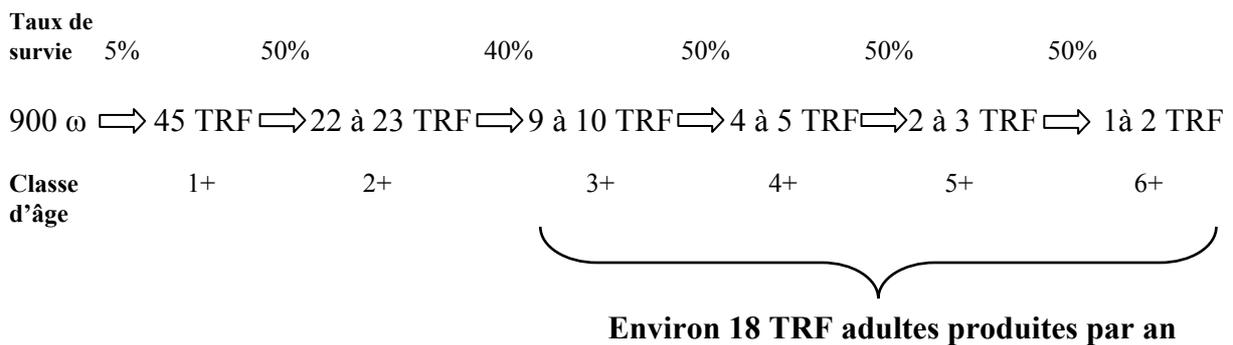
Tableau n°3 : Pourcentage de surface favorable à la reproduction en fonction de la pente et de la largeur du cours d'eau

Dans des conditions optimales de reproduction et si les fonctions du cycle vital sont conformes, on considère que :

- 100 m² de SFR représente environ 4 frayères,
- le poids moyen d'un individu se reproduisant (âge ≥ 3 ans) est de 150g,
- le taux de fécondité moyen est de 2 000 œufs/kg de femelle (données ONEMA).

On estime ainsi qu'environ 225 œufs sont déposés dans chaque frayère, soit 900 œufs pour 100 m² de SFR.

Le nombre de truites produites tous les ans par 100m² de SFR est alors calculé en fonction des taux de survie des différentes cohortes de truites issus de la reproduction naturelle :



Sont considérées comme pêchables les truites adultes de plus de trois ans puisque leur taille moyenne est approximativement égale à la taille légale de capture (25 cm). Les truites âgées de plus de sept ans, rares et donc difficilement capturables, ne sont pas prises en compte dans les calculs. Elles sortent ainsi du stock de truites adultes exploitable d'un contexte.

On obtient ainsi une densité de **18 truites adultes exploitables annuellement pour 100 m² de SFR**. Ce chiffre correspond à la production annuelle en individus adultes exploitables auxquels viennent s'ajouter les individus adultes exploitables issus des cohortes produits les années précédentes et encore présents sur le contexte.

Pour déterminer la capacité de recrutement théorique d'un contexte, il suffit alors de multiplier la surface théorique de SFR de celui-ci par cette densité de 18 TRFa/100m²/an.

$$CR\ TRF = Surface\ en\ eau\ du\ contexte\ en\ m^2 \times Pourcentage\ de\ SFR \times 0,18$$

V-2-2- Pour le brochet

✓ Capacité d'accueil

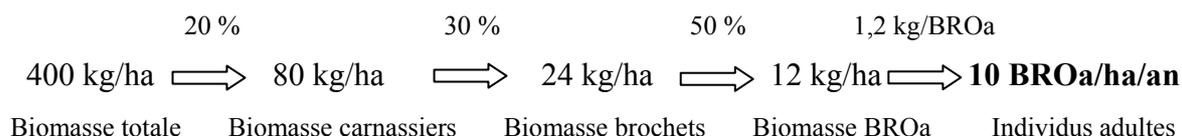
Il s'agit du **nombre potentiel de brochets adultes par ha de cours d'eau** fondé sur des calculs de productivité du milieu (CHANCEREL, 1993).

Pour un contexte cyprinicole conforme à forte productivité, la production de biomasse totale est estimée à 400 kg/ha/an.

Dans une population en équilibre, on estime la production de carnassiers à 20% de la biomasse totale, soit 80 kg/ha.

En règle générale, sur ces 80 kg/ha de carnassiers, la population de brochets représente 30 % de la biomasse, soit 24 kg/ha. Et sur cette biomasse de brochet, 50 % sont adultes et maillés donc capturables par les pêcheurs, **soit 12 kg/ha**.

La masse moyenne d'un brochet adulte retenue selon la littérature étant de 1 200 g, cela nous donne un **nombre potentiel de brochets adultes de 10 individus/ha/an**.



$$CA\ BRO = (Surface\ en\ eau\ du\ contexte\ en\ m^2 \times 10\ BROa/ha/an) / 10\ 000$$

En sachant que la Haute-Marne possède quelques contextes cyprinicoles à plus faible productivité, cette valeur pourra être minorée à 5 BROa/ha/an (dans ces cas là, la production de biomasse totale étant estimée à 200 kg/ha/an).

De plus, ces valeurs peuvent être ajustées en fonction des caractéristiques du milieu.

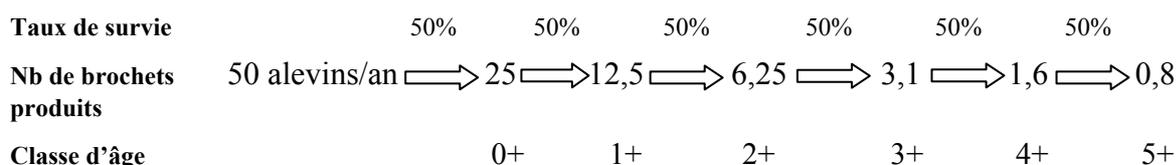
Recouvrement végétal	Population de brochets par hectare en eau	
	Biomasse totale	Nombre d'adultes
50 % à 80%	24 kg	10
30 à 50 %	16 kg	6,7
≤ 30 %	8 kg	3,3

Tableau n°4 : Biomasse et densité d'une population de brochets par hectare en eau en fonction du recouvrement végétal

✓ Capacité de recrutement

La capacité de recrutement est **liée à la Surface Favorable à la Reproduction (SFR) et correspond à la production de brochets adultes du milieu par an**. Cette évaluation repose donc sur la connaissance des sites de reproduction supposés fonctionnels.

Ainsi, on estime que chaque année 100m² de Surface Favorable à la Reproduction du brochet produisent en moyenne, pour des frayères fonctionnelles :



La taille légale de capture étant fixée à 50cm, seuls les individus appartenant aux classes d'âges supérieures ou égales à 3+ sont pris en compte, soit **environ 5 individus adultes/100 m² de frayères fonctionnelles**.

Pour saturer la capacité d'accueil d'un milieu à forte productivité, il faut donc un minimum de 200m² de frayères fonctionnelles par hectare de surface en eau.

Autrement dit, un contexte doit posséder au minimum 2% de surface favorable à la reproduction sur la totalité de sa surface en eau.

$$CR\ BRO = Surface\ en\ eau\ du\ contexte\ en\ m^2 \times 0,05\ BROa/m^2/an$$

V-2-3- Pour les cyprinidés d'eaux vives (ou rhéophiles)

Les **10 espèces de cyprinidés rhéophiles** (ordre des cypriniformes exactement) que l'on recense en Haute-Marne sont les suivantes :

- **Barbeau fluviatile, Blageon, Chevaine, Goujon, Hotu, Loche franche, Loche de rivière, Vairon, Vandoise, Spirlin.**

Cependant, cette liste exhaustive des espèces constituant le groupement des cyprinidés d'eaux vives haut-marnais peut sensiblement varier selon les zones géographiques, résultat des mécanismes d'évolution, de colonisation et d'adaptation des espèces au cours des temps géologiques (répartition bio-géographique des espèces). Or, la particularité du département de la Haute-Marne étant d'appartenir à trois grands bassins hydrographiques, des différences de composition apparaissent d'un bassin à un autre.

Ainsi, le **Blageon n'est présent que sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (affluents haut-marnais de la Saône) ainsi que dans la rivière Ource sur le bassin Seine-Normandie.**

Tous les autres cyprinidés d'eaux vives cités dans la liste ci-dessus peuvent potentiellement se rencontrer sur toutes les rivières haut-marnaises, quelque soit leur bassin hydrographique.

En l'absence d'une espèce repère unique, les capacités d'accueil et de recrutement théoriques ne sont pas calculées. Le calcul d'un **indice de conformité** est tout de même proposé afin d'évaluer l'état de fonctionnalité réelle du contexte (cf. V-3-4).

On estime à **100 kg/ha/an la production théorique potentielle de cyprinidés d'eaux vives.**

V- 3 - Calcul du taux de perturbation et de la population réelle

Dans un souci de cohérence mais également afin de bénéficier du travail d'expertise réalisé par les agents du service de l'O.N.E.M.A. de Haute-Marne dans le cadre du R.O.M. (Réseau d'Observation des Milieux) en 2002, les calculs des taux de perturbation et des populations réelles sont basés à partir des perturbations recensées dans celui-ci.

V-3-1- Caractérisation des perturbations dans le R.O.M.

Dans le R.O.M. (Réseau d'Observation des Milieux), une perturbation est caractérisée par l'intensité et l'étendue de son impact sur les fonctions vitales du cycle biologique de l'espèce repère (les fonctions reproduction, éclosion et croissance) à partir de la grille d'évaluation suivante :

Intensité	Etendue				
	1 (<20%)	2 (20-40%)	3 (40-60%)	4 (60-80%)	5 (80-100%)
Faible	1	1	2	2	2
Moyenne	1	2	3	3	4
Forte	2	3	3	4	5

Tableau n°5 : Appréciation d'une perturbation selon la grille d'évaluation issue du R.O.M.

On obtient ainsi pour chaque perturbation et pour les fonctionnalités perturbées par celle-ci un niveau de perturbation compris entre 1 et 5. Et pour tenir compte des effets d'accumulation, 3 perturbations d'un niveau identique sur une même fonctionnalité sont équivalentes à une perturbation de niveau supérieur.

V-3-2- Classe de qualité et perte de fonctionnalité

La classe de qualité du contexte est celle de la fonctionnalité la plus déclassante. Là encore, les effets d'accumulations sont pris en compte. La classe de qualité traduit ainsi la perte de fonctionnalité du contexte : elle correspond à la diminution du nombre d'individus de l'espèce repère sur le contexte en comparaison d'un état initial exempt de toute perturbation.

Classe de qualité	Perte de fonctionnalité totale	Etat fonctionnel
1	< 15 %	Très bon
2	15 à 30 %	Bon
3	30 à 60 %	Moyen
4	60 à 80 %	Médiocre
5	> 80 %	Mauvais

Tableau n°6 : Détermination de la classe de qualité et de l'état fonctionnel d'un contexte

De ces 5 classes de qualité issues du R.O.M., on en déduit l'état du contexte selon les 3 niveaux de fonctionnalité définis dans le P.D.P.G. à savoir conforme, perturbé ou dégradé (cf. IV-1-2).

V-3-3- Adaptation du R.O.M. au P.D.P.G.

Afin d'optimiser l'utilisation du R.O.M. pour quantifier de manière précise les taux de perturbation de chaque contexte, il apparaît nécessaire d'établir une "grille de correspondance R.O.M.-P.D.P.G." permettant de passer d'une classe de qualité (fourchette de valeurs plus ou moins large) au chiffrage d'un pourcentage de perturbation.

R.O.M.		P.D.P.G.	
Classe de qualité du contexte	Perte de fonctionnalité	Donnée par ⁽¹⁾	Correspondance en pourcentage de perturbation ⁽²⁾
1	<15%	• un 1 • deux 1 • trois 1	5% 10% 15%
2	15-30%	• un 2 • deux 2 • trois 2	20% 25% 30%
3	<30-60%	• un seul 3 ou quatre 2 • un 3 et un ou deux 2 • deux 3 • trois 3	35% 40% 50% 60%
4	<60-80%	• un 4 • deux 4 • trois 4	65% 70% 80%
5	>80%	• un 5 • deux 5 • trois 5 • impossible ?	85% 90% 95% 100%

(1) : Chiffre le plus élevé rencontré sur l'ensemble du contexte (Méthodologie R.O.M.).

(2) : Les % de perturbation sont pondérés en fonction des notes attribuées aux autres perturbations du contexte.

Tableau n°7 : Correspondance classe de qualité R.O.M. - niveau de perturbation P.D.P.G. (issu du P.D.P.G. 19)

Ainsi, cette seconde lecture du R.O.M. à l'aide de cette grille d'interprétation donne le **chiffage exact du pourcentage de perturbation** en fonction du nombre et des valeurs des notes attribuées aux différentes perturbations recensées sur le contexte lors de l'expertise conduite par les agents de l'O.N.E.M.A.. Cependant, il faut garder à l'esprit que dans certains cas, les **effets des perturbations ne sont pas toujours additionnables** : les effets d'une perturbation forte peuvent masquer ceux d'une perturbation moindre.

De plus, pour intégrer les notions de capacité d'accueil et de recrutement propres au P.D.P.G. et faire le lien avec les fonctions vitales du cycle biologique de l'espèce repère, on considère que **les effets des perturbations sur la reproduction et l'éclosion affectent la capacité de recrutement et que les effets sur la croissance affectent la capacité d'accueil**.

Par ailleurs, le chiffage du taux de perturbation peut également être **affiné à l'aide des résultats d'inventaires piscicoles** réalisés lors de pêches électriques (pêches du réseau de suivi des assècs, pêches du Réseau Hydrobiologique et Piscicole).

Et dans la mesure où ces résultats sont exploitables car significatifs (peuplement en place issu du recrutement naturel et non de déversements ou d'alevinage, méthode de prospection,...) et représentatifs du contexte, ils seront privilégiés dans l'évaluation de la situation réelle s'ils remettent fondamentalement en cause les niveaux de perturbations relevées dans le R.O.M. (au-delà d'une classe de qualité).

Le P.D.P.G., dans ce cas là, offre l'occasion de mettre à jour le R.O.M..

On quantifie ensuite la perte en nombre d'individus adultes de l'espèce repère pour chaque perturbation. Là aussi, la mise en parallèle des résultats de l'expertise R.O.M. et des pêches électriques éventuellement réalisées sur le secteur de la perturbation est effectuée afin de se rapprocher au plus près de la situation réelle.

Exemple : Cas d'un contexte subissant différents impacts

Facteurs limitants, impacts sur les fonctions vitales de l'espèce repère et quantification des pertes en individus							
Perturbation	Localisation	Impact mésologique	Impact biologique	Evaluation			Perte
				E	R	C	TRF
Retenue - Réservoir	/	- Réchauffement de l'eau - Elévation de la ligne d'eau, ralentissement du courant	- Diminution de la capacité d'accueil - Introduction d'espèces/ modification peuplement - Dégradation/ suppression de zones de reproduction	0	2	1	40
Rejet urbain	Ensemble du contexte	- Colmatage du substrat - Eutrophisation	- Diminution de la macrofaune benthique	0	0	2	30
Dérivation - Ciel ouvert	/	- Mise à sec	- Diminution de la macrofaune benthique - Emigration	0	0	1	15
Bilan des fonctionnalités				0	2	2	
Sur recrutement et croissance					2	2	
Perte de fonctionnalité					20%	22%	

Tableau n°8 : Illustration d'un contexte subissant différents impacts

Dans l'exemple ci-dessus, la capacité de recrutement se voit attribuer une classe de qualité 2, résultat de la note la plus déclassante des fonctions reproduction et éclosion, correspondant ainsi à 20% de perte de fonctionnalité.

Il en est de même pour la capacité d'accueil puisque la note la plus déclassante des différentes perturbations affectant la fonction croissance est 2. Cependant, afin de prendre en compte les perturbations supplémentaires que subit la capacité d'accueil par rapport à la capacité de recrutement (en l'occurrence deux notes de 1), la perte de fonctionnalité n'est pas de 20% mais a été pondérée à 22%.

V-3-4- Cas particulier des cyprinidés d'eaux vives

Ne s'agissant pas d'une espèce repère unique mais d'un groupement d'espèces caractéristiques des milieux lotiques, il est **difficile de concevoir le calcul des capacités d'accueil et de recrutement théoriques** pour chacune d'entre elles.

Cependant, les impacts des perturbations sur les différentes phases du cycle biologique recensées sur le contexte sont indiqués. Ainsi, malgré des exigences écologiques proches et par conséquent une sensibilité aux mêmes types d'agressions, les niveaux des perturbations indiqués **s'appliquent prioritairement aux espèces les plus exposées** du groupement.

De plus, afin de déterminer la fonctionnalité réelle de ces contextes piscicoles définis dans des milieux correspondant à la zone typologique des cyprinidés d'eaux vives, un indice de conformité spécifique est calculé : **l'Indice Cyprinidés Rhéophiles (I.C.R.)**.

Hypothèses de base :

- 1^{ère} hypothèse : Dans un contexte à cyprinidés rhéophiles non perturbé, toutes les espèces de cyprinidés d'eaux vives autochtones du bassin fluvial sont présentes. L'absence de population d'une ou plusieurs de ces espèces témoigne d'une perturbation.

- 2^{ème} hypothèse : La présence d'une ou plusieurs populations d'espèces de cyprinidés autres que celles considérées comme étant caractéristiques de ces milieux témoigne d'une perturbation.

Méthode de calcul et établissement de l'I.C.R. :

$$I.C.R. = \frac{Nb \text{ observé d'espèces de cyprinidés rhéophiles} - Nb \text{ d'autres espèces de cyprinidés} \times 100}{Nb \text{ potentiel d'espèces de cyprinidés rhéophiles}}$$

Nombre potentiel d'espèces de cyprinidés rhéophiles = Il correspond à la liste des espèces de cyprinidés rhéophiles recensées comme étant naturellement présentes dans le bassin hydrographique considéré. Il est susceptible de varier d'un bassin à l'autre ([cf. V-2-3](#)).

Nombre observé d'espèces de cyprinidés rhéophiles = Il correspond à la liste des espèces de cyprinidés rhéophiles rencontrées dans le contexte à l'état de populations d'après des inventaires jugés représentatifs par pêche électrique.

Nombre d'autres espèces de cyprinidés = Il correspond au nombre des autres espèces de cyprinidés ne figurant pas dans la liste des espèces de cyprinidés rhéophiles potentielles mais dont la présence est avérée dans le contexte à l'état de populations d'après des inventaires jugés représentatifs par pêche électrique.

Interprétation de l'I.C.R. :

- $60\% \leq I.C.R. \leq 100\%$ ⇒ contexte à cyprinidés rhéophiles **conforme**
- $30\% \leq I.C.R. < 60\%$ ⇒ contexte à cyprinidés rhéophiles **perturbé**
- $I.C.R. < 30\%$ ⇒ contexte à cyprinidés rhéophiles **dégradé**

Remarques :

En contexte très dégradé, l'I.C.R. peut être négatif.

Une valeur faible ou une valeur négative peut aussi être expliquée par le fait que cyprinidés d'eaux calmes et cyprinidés d'eaux vives peuvent se côtoyer sur des contextes complexes, en l'occurrence sur des grands cours d'eau à écoulement rapide mais possédant des annexes hydrauliques.

V – 4 - Calcul de la compensation halieutique

On entend par compensation halieutique, le coût théorique annuel du repoissonnement en individus adultes de l'espèce repère nécessaire afin de combler le déficit d'un contexte non conforme. Cette compensation a pour but d'appréhender au mieux les coûts et avantages des MAC préconisés.

Pour se faire, la valeur d'un individu exploitable au panier du pêcheur est convertie en valeur pécuniaire englobant son coût de revient à la sortie de la pisciculture, son coût d'introduction dans le milieu et le taux de recapture de celui-ci.



Bien entendu, il ne s'agit là que d'une valeur matérielle du poisson qui ne prend absolument pas en compte la valeur morale ajoutée d'un poisson qui serait issu d'une reproduction naturelle !

V-4-1- Espèce repère : Truite fario

Stade	Coût au Kg	Coût par individus (250g)	Coût main d'oeuvre	Coût main d'oeuvre par unité	Coût total unitaire	Taux d'exploitation (reprise)	Prix de revient au panier du pêcheur
Poisson capturable (> 25 cm)	6,40 €	1,6 €	460 € (2 personnes pour 250 Kg)	0,46 €	2,06 €	80 %	2,54 €
						50 %	4,12 €
						30 %	6,34 €

Tableau n°9 : Calcul du coût de revient d'une truite déversée dans le milieu

Le coût de revient de la truite est donc estimée à 2,06 € pour un taux de survie de 100%. Cependant, dans la réalité, les taux de recapture les plus fréquemment observés sont de l'ordre de 80% ce qui porte **le prix de revient de la truite au panier du pêcheur à 2,54 €**.

V-4-2- Espèce repère : Brochet

Stade	Coût au Kg	Coût par individus (1 200g)	Coût main d'oeuvre	Coût main d'oeuvre par unité	Coût total unitaire	Taux d'exploitation (reprise)	Prix de revient au panier du pêcheur
Poisson capturable (> 50 cm)	11 €	13,2 €	460 € (2 personnes pour 250 Kg)	0,46 €	13,66€	40 %	34,15 €

Tableau n°10 : Calcul du coût de revient d'un brochet déversé dans le milieu

Le coût de revient du brochet est donc estimée à 13,66 € pour un taux de survie de 100%. Cependant, dans la réalité, les taux de recapture les plus fréquemment observés sont de l'ordre de 40% ce qui porte **le prix de revient du brochet au panier du pêcheur à 34,15 €**.

VI – SYNTHÈSE DÉPARTEMENTALE DES RESULTATS

VI – 1 - Délimitation des contextes et répartition des domaines piscicoles

La délimitation a abouti à la différenciation de **36 contextes rivières** et **4 contextes lacs**.

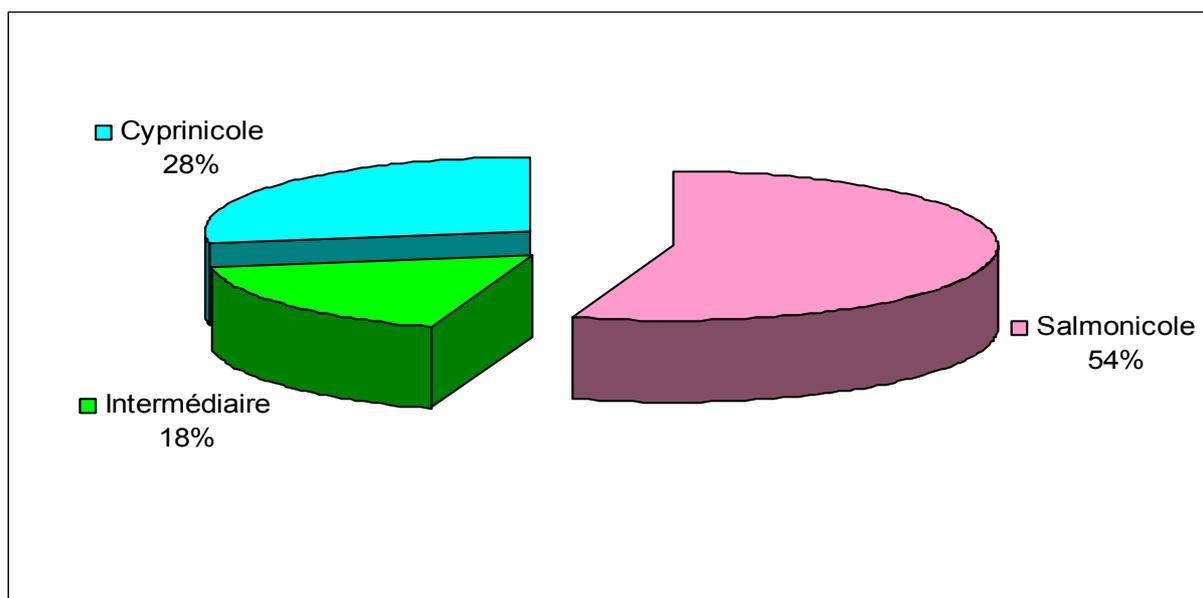


Figure n°3 : Répartition des 40 contextes en fonction du domaine piscicole

Domaine piscicole	Nombre	Importance relative en %
Salmonicole	22	54%
Intermédiaire	7	18%
Cyprinicole	11	28%
Total	40	100%

Tableau n°11 : Nombre et pourcentage des contextes suivant le domaine piscicole

La répartition des contextes montre une **prédominance des contextes salmonicoles** (plus de la moitié des contextes du département) liée à la **situation géographique particulière du département** : située en tête de bassin, la Haute-Marne abrite de nombreux ruisseaux et rivières aux eaux fraîches et oxygénées, milieux typiques de la zone à truite. On retrouve ainsi toutes les parties apicales des cours d'eau ainsi que de nombreux affluents de la Marne. De plus, de par la **nature calcaire** du substrat présent sur une grande partie du département, de nombreuses rivières restent salmonicoles, malgré une pente généralement plus faible, du fait de **résurgences karstiques** apportant des eaux fraîches, oxygénées, minéralisées et présentant une qualité physico-chimique satisfaisante.

Viennent ensuite les **contextes cyprinicoles** dans une proportion non négligeable avec 28% des contextes : ils sont composés essentiellement des **grands cours d'eau et des lacs**.

Quant aux **contextes intermédiaires**, ils représentent 18 % des contextes du département et possèdent comme espèce repère l'association truite-brochet pour 3 d'entre eux et les cyprinidés d'eaux vives pour les 4 autres. Il s'agit de **grands cours d'eau à écoulements rapides dominants** qui se situent dans la zone à ombre de HUET, voire plus largement dans la zone de transition de la zone à truite/zone à ombre à la fin de la zone à barbeau.

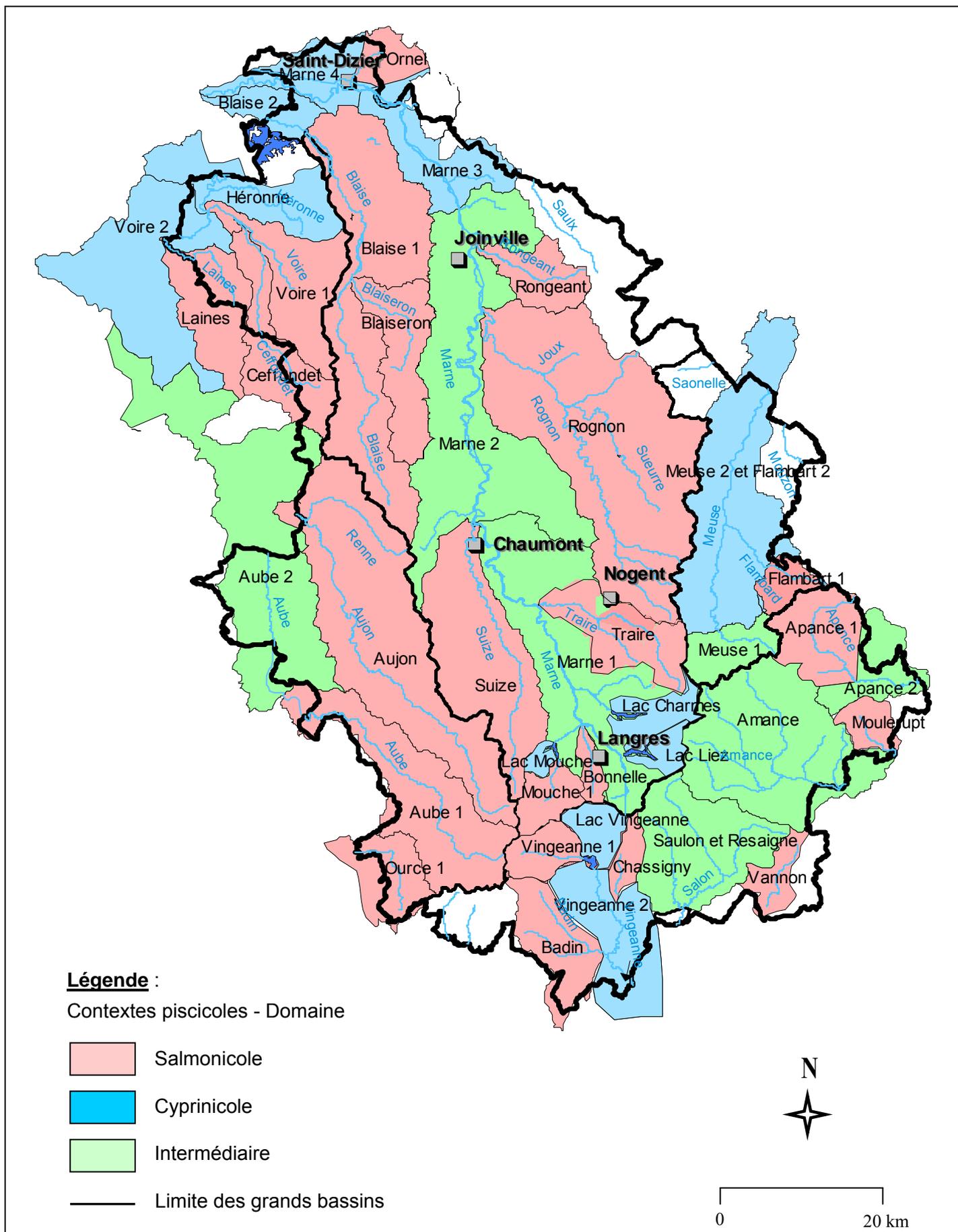


Figure n°4 : Représentation cartographique des contextes piscicoles de Haute-Marne

Contexte	Code	Bassin versant	Domaine piscicole	Espèce(s) repère(s)
Amance	5237IP	Saône	Intermédiaire	Cyprinidés d'eaux vives
Apance 1	5234SP	Saône	Salmonicole	Truite fario
Apance 2	5235IP	Saône	Intermédiaire	Cyprinidés d'eaux vives
Aube 1	5223SP	Aube	Salmonicole	Truite fario
Aube 2	5208IP	Aube	Intermédiaire	Truite fario + Brochet
Aujon	5225SP	Aube	Salmonicole	Truite fario
Badin	5226SP	Saône	Salmonicole	Truite fario
Blaise 1	5207SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Blaise 2	5238CP	Marne	Cyprinicole	Brochet
Blaiseron	5239SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Bonnelle	5221SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Ceffondet	5204SD	Aube	Salmonicole	Truite fario
Chassigny	5228SP	Saône	Salmonicole	Truite fario
Flambart 1	5230SP	Meuse	Salmonicole	Truite fario
Héronne	5203CP	Aube	Cyprinicole	Brochet
Lac- réservoir de Charmes	5246CP	Marne	Cyprinicole	Brochet
Lac- réservoir de la Liez	5245CP	Marne	Cyprinicole	Brochet
Lac- réservoir de la Mouche	5247CP	Marne	Cyprinicole	Brochet
Lac- réservoir de la Vingeanne	5244CP	Saône	Cyprinicole	Brochet
Laines	5210SP	Aube	Salmonicole	Truite
Marne 1	5222IP	Marne	Intermédiaire	Cyprinidés d'eaux vives
Marne 2	5216IP	Marne	Intermédiaire	Truite fario + Brochet
Marne 3	5212CP	Marne	Cyprinicole	Brochet
Marne 4	5211CP	Marne	Cyprinicole	Brochet
Meuse 1	5243IP	Meuse	Intermédiaire	Cyprinidés d'eaux vives
Meuse 2 et Flambart 2	5202CP	Meuse	Cyprinicole	Brochet
Mouche 1	5220SC	Marne	Salmonicole	Truite fario
Moulerupt	5236SP	Saône	Salmonicole	Truite fario
Ornel	5201SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Ource 1	5224SP	Seine	Salmonicole	Truite fario
Rognon	5215SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Rongeaing	5213SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Saulon et Resaigne	5229IP	Saône	Intermédiaire	Truite fario + Brochet
Suize	5217SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Traire	5231SP	Marne	Salmonicole	Truite fario
Vannon	5240SP	Saône	Salmonicole	Truite fario
Vingeanne 1	5227SP	Saône	Salmonicole	Truite fario
Vingeanne 2	5232CP	Saône	Cyprinicole	Brochet
Voire 1	5205SP	Aube	Salmonicole	Truite fario
Voire 2	5206CP	Aube	Cyprinicole	Brochet

Tableau n°12 : Liste des contextes piscicoles de Haute-Marne

Remarques : Certains cours d'eau et lacs, pour lesquels la Haute-Marne n'est que très peu concernée en raison de leur faible présence dans le département, n'ont pas été traités dans le PPDG 52. Ils le seront dans les PDPG des départements davantage concernés.

Il s'agit de la Saônelle qui rejoint les Vosges seulement 4,9 km après avoir pris sa source en Haute-Marne, de la Saulx dans le même cas de figure, 16,8 km en Haute-Marne avant de rejoindre le département de la Meuse et du lac du Der (17% en Haute-Marne). Le Mouzon quant à lui ne fait que traverser le département sur 7,6 km (12% de son linéaire) alors que la Cousance ne parcourt la Haute-Marne qu'à l'occasion de ses 2,4 derniers kilomètres.

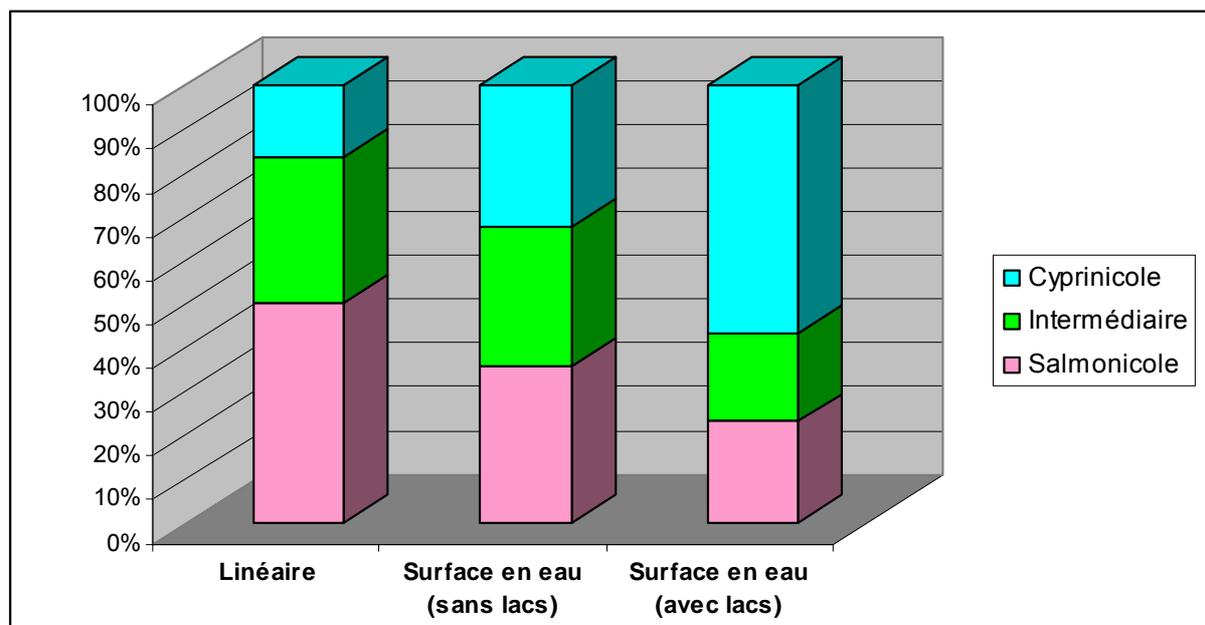


Figure n°5 : Importance relative des domaines piscicoles en fonction du linéaire et de la surface en eau

Domaine	Nombre	Linéaire		Surface en eau (sans lacs)		Surface en eau (avec lacs)	
		Km	%	Ha	%	Ha	%
Salmonicole	22	1 459	50%	320	36%	320	23%
Intermédiaire	7	967	34%	281	32%	281	20%
Cyprinicole	11	474	16%	288	32%	782	57%
TOTAL	40	2900	100%	889	100%	1383	100%

Tableau n°13 : Linéaire et surface en eau des contextes par domaine piscicole

Les résultats laissent apparaître une certaine **disparité** entre l'importance de chaque domaine piscicole **en fonction du linéaire ou de la surface en eau développés par les contextes**, ce qui est principalement lié à la typologie des cours d'eau (pente, largeur et température) et aux espèces repères associées.

Ainsi, si la répartition des domaines piscicoles suivant le linéaire illustre bien la **nette dominance des contextes salmonicoles, majoritaires en nombre** (50% du linéaire total), le rapport se trouve alors inversé entre le linéaire du **domaine intermédiaire et celui du domaine cyprinicole**.

En effet, le linéaire de domaine intermédiaire **est plus important que le linéaire de domaine cyprinicole** (34% contre 16%) et ce malgré un nombre de contextes cyprinicoles supérieurs (11 contextes cyprinicoles contre 7 contextes intermédiaires) ; ceci est en partie dû à la présence des lacs cyprinicoles qui ne sont pas pris en compte dans le linéaire.

Par contre, il en est tout autrement de la répartition des domaines piscicoles en terme de **surface en eau** puisque cette fois-ci, la **répartition s'équilibre entre chacun des domaines**.

Notons que la prise en compte des lacs dans le calcul fait logiquement augmenter le pourcentage du domaine cyprinicole jusqu'à 57%.

Ces différences sont à mettre en relation avec la **dimension des milieux ; plus faible pour les contextes salmonicoles** qui sont constitués principalement par des petites rivières situées en tête de bassin et intégrant les zones de sources alors que la dimension des milieux est beaucoup **plus importante pour les contextes intermédiaires et cyprinicoles** représentés par les cours d'eau plus larges de fond de vallée.

VI – 2 - Diagnostic

Chacun des 40 contextes définis a fait l'objet d'un diagnostic de sa fonctionnalité. Ce diagnostic a consisté à évaluer l'impact des perturbations sur les populations des espèces repères.

Une **synthèse départementale des résultats** a ensuite été réalisée.

VI-2-1- Bilan des fonctionnalités

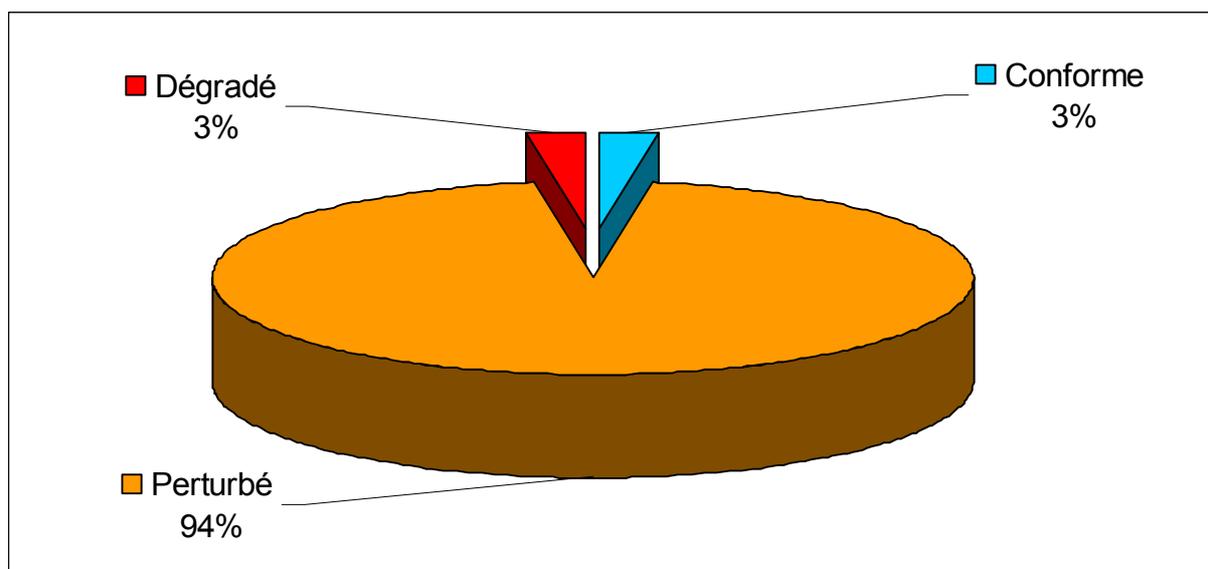


Figure n°6 : Répartition de l'état fonctionnel des contextes

Le graphique ci-dessus montre que **94% des contextes** du département se trouvent dans un état fonctionnel **perturbé**, soit **38 contextes sur les 40 définis**. Et s'il ne subsiste que 3% de contexte conforme, soit un seul contexte, le département ne présente a contrario qu'un seul contexte dans un état dégradé (fonctionnalité inférieure à 20%).

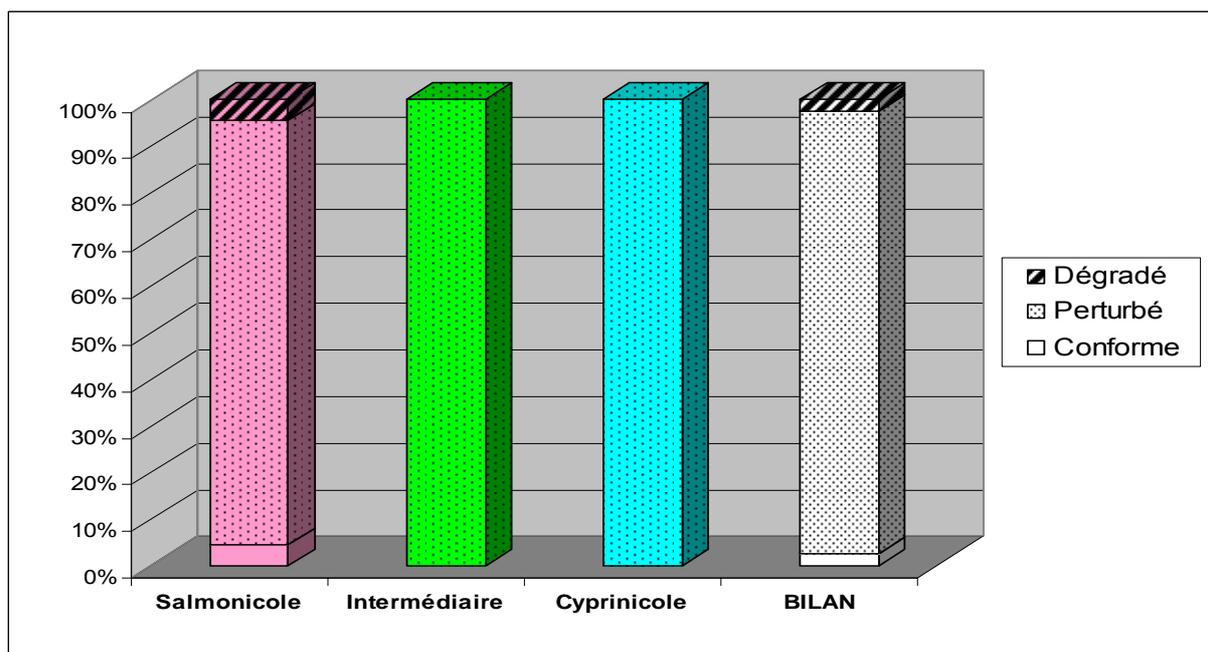


Figure n°7 : Répartition des fonctionnalités par domaine piscicole (en nb de contextes)

ETAT FONCTIONNEL	DOMAINE		Salmonicole		Intermédiaire		Cyprinicole		BILAN	
Conforme	1	4,5%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
Perturbé	20	91%	7	100%	11	100%	38	94%		
Dégradé	1	4,5%	0	0%	0	0%	1	3%		
TOTAL	22	100%	7	100%	11	100%	40	100%		

Tableau n°14 : Répartition des fonctionnalités par domaine piscicole

La répartition des fonctionnalités par domaine piscicole illustrée par le graphique et le tableau ci-dessus nous indique que la **totalité des contextes intermédiaires et cyprinicols sont perturbés**.

Seul le **domaine salmonicole** présente **un contexte conforme** ainsi que **l'unique contexte dégradé** du département. Les 20 autres contextes salmonicoles sont perturbés, soit 91% du domaine salmonicole.

Notons que pour un contexte intermédiaire ayant comme espèces repères l'association truite-brochet, le contexte Marne 2 – 5216IP, l'état est conforme pour l'espèce brochet.

Cependant, le graphique suivant illustrant la **répartition du niveau de fonctionnalité des contextes perturbés par classes de 20% de perturbation**, "Perturbé +", fonctionnalité comprise entre 60 et 80%, "Perturbé", fonctionnalité comprise entre 40 et 60% et "Perturbé -", fonctionnalité comprise entre 20 et 40% nous permet de relativiser quelque peu les résultats ci-dessus.

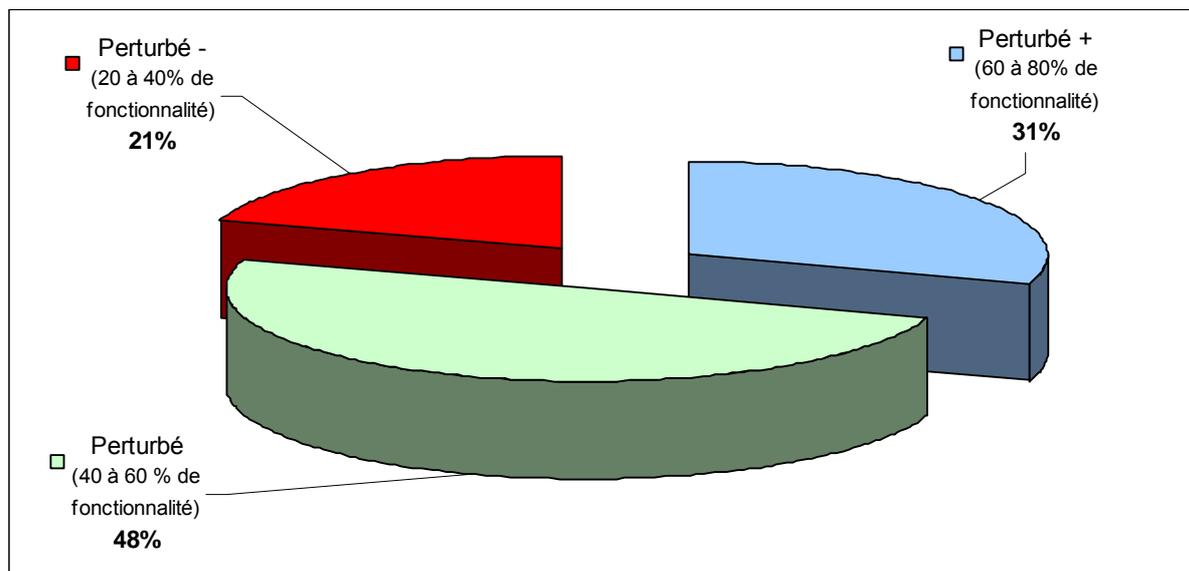


Figure n°8 : Répartition du niveau de fonctionnalité des 38 contextes perturbés par classe de 20%

Ainsi, il est intéressant de voir que parmi les 94% de contextes perturbés, **près du tiers (31%)** se situe en limite supérieure de classe avec une fonctionnalité comprise entre 60% et 80%, soit tout **proche de l'état conforme**. Une gestion patrimoniale à cinq ans pourra ainsi être envisagée pour ces contextes (programme d'actions susceptible de rétablir la conformité du milieu sur cinq ans, cf. IV-1-5).

A contrario, **seuls 21% des contextes** se situent en **limite inférieure de classe**, soit une fonctionnalité comprise entre 20% et 40%.

C'est ainsi **près de la moitié des contextes (48%)** qui présente un état que l'on peut qualifier de **moyennement perturbé**, avec une fonctionnalité comprise entre 40% et 60%.

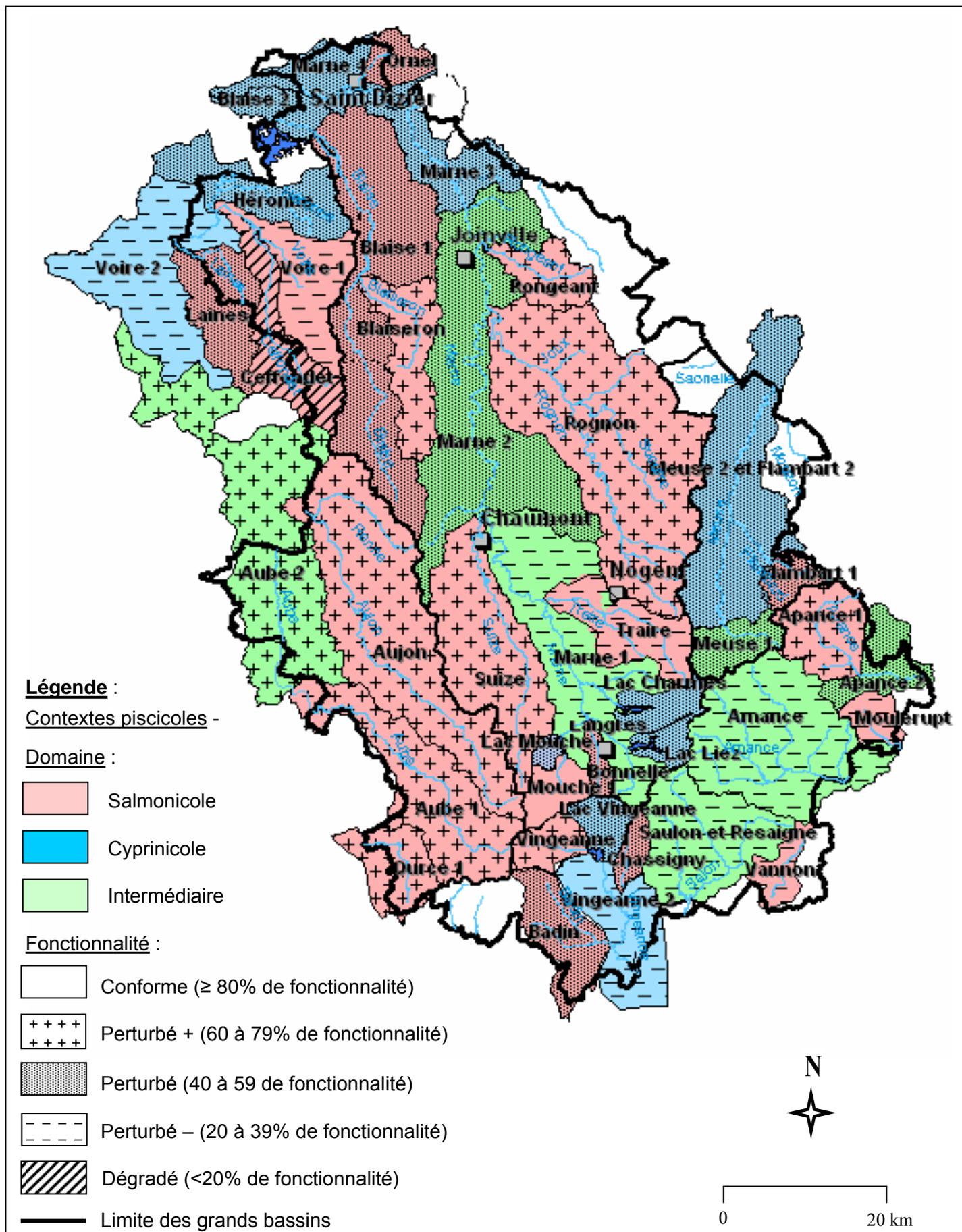


Figure n°9 : Représentation cartographique de l'état fonctionnel des contextes piscicoles de Haute-Marne

Contexte	Code	Domaine piscicole	Niveau de fonctionnalité en %	Etat fonctionnel
Amance	5237IP	Intermédiaire	30%	Perturbé
Apance 1	5234SP	Salmonicole	65%	Perturbé
Apance 2	5235IP	Intermédiaire	40%	Perturbé
Aube 1	5223SP	Salmonicole	75%	Perturbé
Aube 2	5208IP	Intermédiaire	60% Truite fario et 60% Brochet	Perturbé
Aujon	5225SP	Salmonicole	62%	Perturbé
Badin	5226SP	Salmonicole	50%	Perturbé
Blaise 1	5207SP	Salmonicole	45%	Perturbé
Blaise 2	5238CP	Cyprinicole	50%	Perturbé
Blaiseron	5239SP	Salmonicole	70%	Perturbé
Bonnelle	5221SP	Salmonicole	58%	Perturbé
Ceffondet	5204SD	Salmonicole	15%	Dégradé
Chassigny	5228SP	Salmonicole	60%	Perturbé
Flambart 1	5230SP	Salmonicole	45%	Perturbé
Héronne	5203CP	Cyprinicole	55%	Perturbé
Lac-réservoir de Charmes	5246CP	Cyprinicole	<i>Défaut de données</i>	Perturbé
Lac-réservoir de la Liez	5245CP	Cyprinicole	<i>Défaut de données</i>	Perturbé
Lac-réservoir de la Mouche	5247CP	Cyprinicole	<i>Défaut de données</i>	Perturbé
Lac-réservoir de la Vingeanne	5244CP	Cyprinicole	<i>Défaut de données</i>	Perturbé
Laines	5210SP	Salmonicole	45%	Perturbé
Marne 1	5222IP	Intermédiaire	33%	Perturbé
Marne 2	5216IP	Intermédiaire	50% Truite fario et 81% Brochet	Perturbé
Marne 3	5212CP	Cyprinicole	50%	Perturbé
Marne 4	5211CP	Cyprinicole	56%	Perturbé
Meuse 1	5243IP	Intermédiaire	45%	Perturbé
Meuse 2 et Flambart 2	5202CP	Cyprinicole	40%	Perturbé
Mouche 1	5220SC	Salmonicole	80%	Conforme
Moulerupt	5236SP	Salmonicole	38%	Perturbé
Ornel	5201SP	Salmonicole	45%	Perturbé
Ource 1	5224SP	Salmonicole	65%	Perturbé
Rognon	5215SP	Salmonicole	68%	Perturbé
Rongeant	5213SP	Salmonicole	72%	Perturbé
Saulon et Resaigne	5229IP	Intermédiaire	22% Truite fario et 38% Brochet	Perturbé
Suize	5217SP	Salmonicole	68%	Perturbé
Traire	5231SP	Salmonicole	35%	Perturbé
Vannon	5240SP	Salmonicole	30%	Perturbé
Vingeanne 1	5227SP	Salmonicole	70%	Perturbé
Vingeanne 2	5232CP	Cyprinicole	38%	Perturbé
Voire 1	5205SP	Salmonicole	48%	Perturbé
Voire 2	5206CP	Cyprinicole	53%	Perturbé

Tableau n°15 : Niveau et état fonctionnel des contextes piscicoles de Haute-Marne

VI-2-2- Facteurs limitants et déficits engendrés sur les populations piscicoles

a) Etat des populations et facteurs limitants à l'échelle départementale

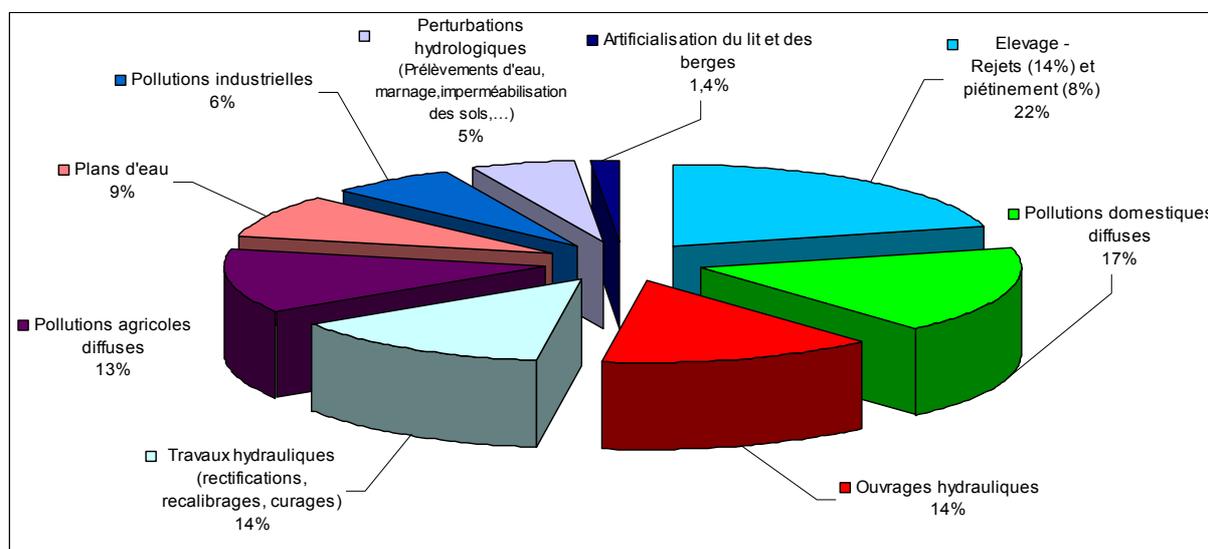


Figure n°10 : Importance relative des facteurs limitants rencontrés sur les contextes piscicoles de Haute-Marne (en nombre de citations)

Deux grandes familles de facteurs limitants causant 80% des perturbations rencontrées ressortent de ce diagramme : **en premier lieu, à hauteur de 44%, les facteurs impactant directement la qualité de l'eau** représentés par les pollutions d'origine agricole (culture et élevage, 27%) et domestique (17%) **puis les facteurs impactant la qualité physique** des milieux aquatiques avec les travaux hydrauliques (14%), les ouvrages hydrauliques (14%) et le piétinement des bovins (8%) avec **36% des perturbations**.

En terme d'occurrence, sur les **5 facteurs limitants représentant 80% des perturbations**, c'est la **pression de l'élevage la plus impactante avec 22% des perturbations rencontrées**. Elle entraîne 2 types d'impacts : **le rejet direct des effluents non-traités dans le milieu (14%)** qui dégradent la qualité de l'eau et **le piétinement des bovins (8%)** qui impactent à la fois la qualité physique du milieu par destruction de l'habitat mais également la qualité de l'eau via les rejets directs des excréments (pollution des eaux par apport de matières azotées et phosphorées).

La **pollution domestique** avec 17 % et la **pollution diffuse agricole** avec 13% sont également **fréquemment recensées** : le défaut de qualité de l'assainissement des communes (pollution domestique) et l'utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires (pollution diffuse agricole) dégrade la qualité de l'eau de la plupart des rivières du département. Seuls quelques cours d'eau en milieu forestier sont épargnés sur le bassin de la Marne.

Dans le même ordre de grandeur que les facteurs limitants cités précédemment, les **perturbations hydrauliques** sont également très souvent rencontrées : avec **14% chacun**, on y trouve les impacts liés aux **travaux** (recalibrage, rectification, curage, drainage détruisant l'habitat du poisson et ses zones de reproduction) et ceux liés à la présence des **ouvrages** (obstacle à la libre circulation des poissons, banalisation des habitats et des écoulements, impact sur la qualité de l'eau...).

Viennent enfin dans une **moindre mesure et plus localement**, les perturbations liées aux plans d'eau (impact sur la quantité et la qualité de l'eau), aux pollutions industrielles (rejets des zones industrielles impactant la qualité de l'eau) et aux perturbations hydrologiques (impact sur le débit des cours d'eau lié aux prélèvements d'eau principalement) avec respectivement 9%, 6% et 5% des facteurs limitants recensés.

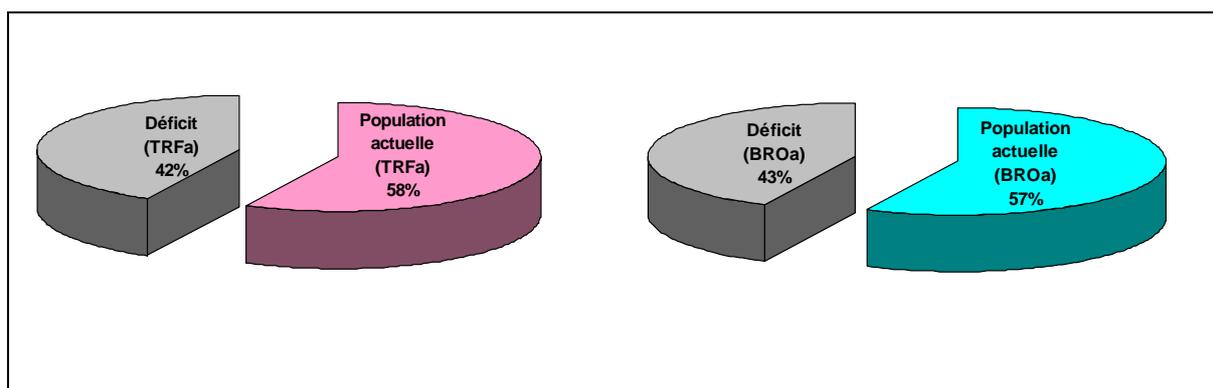


Figure n°11 : Déficients engendrés par les facteurs limitants sur les effectifs de truites fario et de brochets adultes du département (sans les lacs)

Ainsi, en terme de déficit direct sur les populations piscicoles du département, il apparaît que les **populations de truite et de brochet subissent sensiblement les mêmes pertes**, soit respectivement 42% et 43% de déficit en individus adultes.

Autrement dit, il n’y a actuellement dans les cours d’eau et lacs du département à **peine plus de la moitié des effectifs piscicoles** normalement attendus.

b) Facteurs limitants sur les contextes salmonicoles

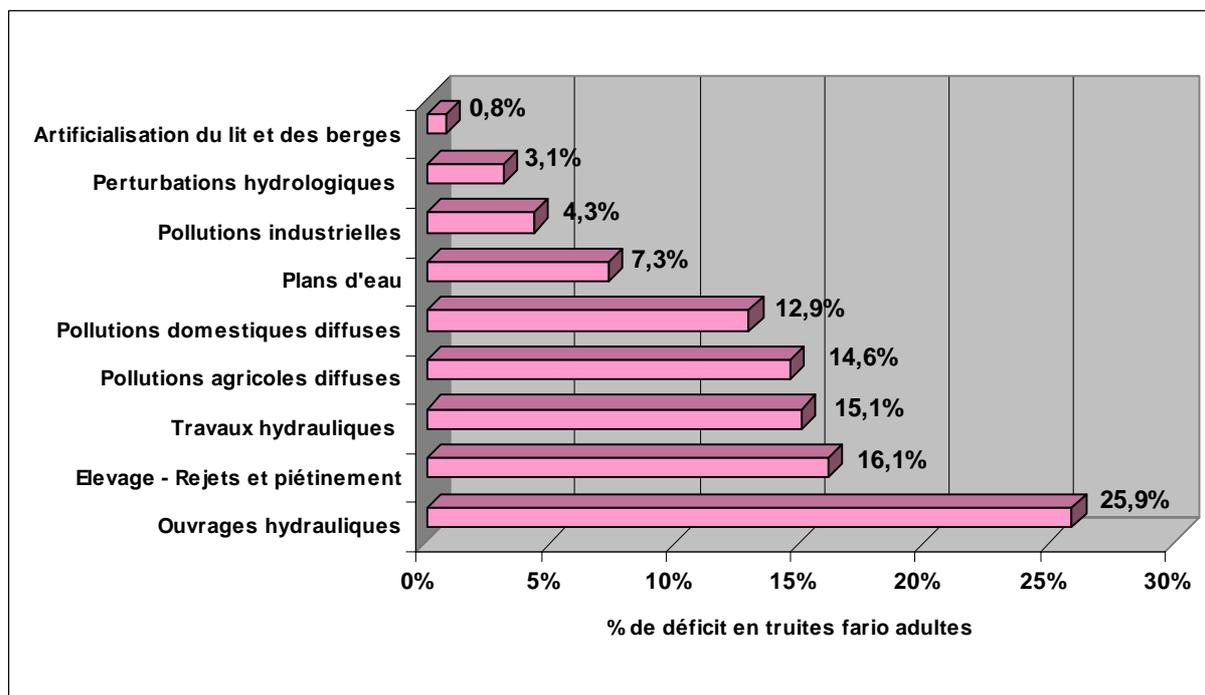


Figure n°12 : Part des différents facteurs limitants dans le déficit total des effectifs de truites fario adultes sur les contextes salmonicoles

Il apparaît que ce sont les **ouvrages hydrauliques** qui engendrent **les pertes les plus importantes** sur les effectifs de truite fario (25,9%). En effet, les ouvrages représentent des **obstacles à la libre circulation du poisson** ; et la truite, qui a besoin de se déplacer pour atteindre des zones favorables à sa reproduction généralement situées en tête de bassin et sur les affluents, se trouve alors directement impactée.

De plus, en créant des conditions d'habitats défavorables et en envoyant des zones de reproduction, **les remous en amont des ouvrages empêchent l'expression des potentialités salmonicoles du milieu** : d'un milieu courant et diversifié favorable au développement de la truite, on passe à un milieu lentique, où les conditions d'habitats et d'écoulements sont uniformes et peu enclin à la présence de cette espèce. Perturbations d'autant plus importantes que la proportion de linéaire d'un cours d'eau sous l'influence des remous des ouvrages peut être conséquente.

Avec des parts comprises entre 12% et 16%, l'élevage (rejet et piétinement des bovins), les travaux hydrauliques et les pollutions agricoles et domestiques diffuses représentent respectivement le reste des perturbations qui engendrent les principaux déficits après les ouvrages (soit **58,7% au total et 84,6% avec les ouvrages**).

b) Facteurs limitants sur les contextes cyprinicoles

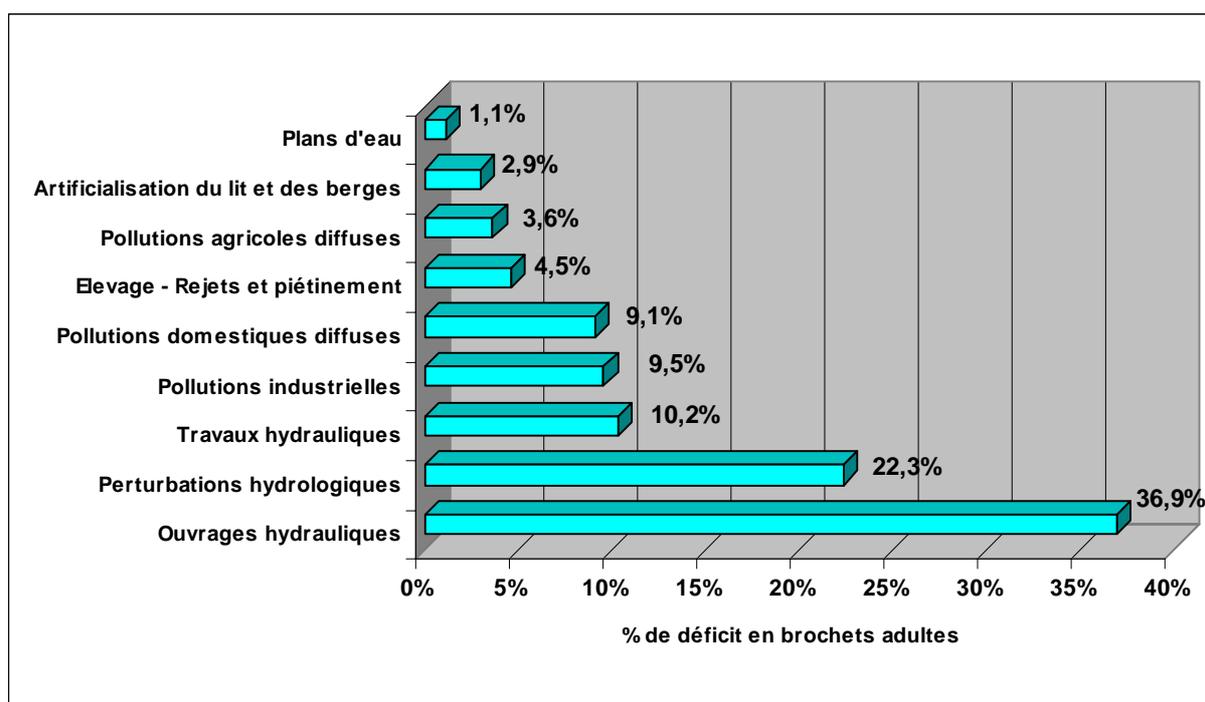


Figure n°13 : Part des différents facteurs limitants dans le déficit total des effectifs de brochets adultes sur les contextes cyprinicoles

Sur les contextes cyprinicoles, **deux facteurs limitants sont responsables de plus de la moitié du déficit total** des effectifs de brochets adultes, soit **59,2%**.

Les ouvrages hydrauliques (36,9% des pertes) qui, en tant qu'obstacles, empêchent la circulation du brochet, notamment en terme d'accès aux zones de reproduction qui peuvent se trouver isolées dans des secteurs court-circuités par des ouvrages.

Et les **perturbations hydrologiques** (22,3%) représentées par les **marnages** sur les lacs et sur la Marne (microcentrales) ainsi que **l'écêtement des crues** de la Marne par le lac du Der, qui perturbent le **fonctionnement des zones de reproduction**, voire les font disparaître ; ainsi, la fréquence et la durée de l'inondabilité des annexes hydrauliques (bras morts) et des prairies inondables, zones de reproduction du brochet, n'est plus suffisante et garantie. Des crues de plus en plus rares et des ressuyages trop rapides des zones inondées n'assurent plus une bonne reproduction de l'espèce, ou cela de manière beaucoup trop aléatoire et exceptionnelle dans le meilleur des cas.

Les **travaux hydrauliques** (10,2%) qui entraînent l'enfoncement du lit de la rivière et par conséquent la **déconnexion des frayères**, impactent également la phase reproduction de l'espèce avec les mêmes effets que cités précédemment : les frayères ne sont alors plus fonctionnelles.

d) Facteurs limitants sur les contextes intermédiaires

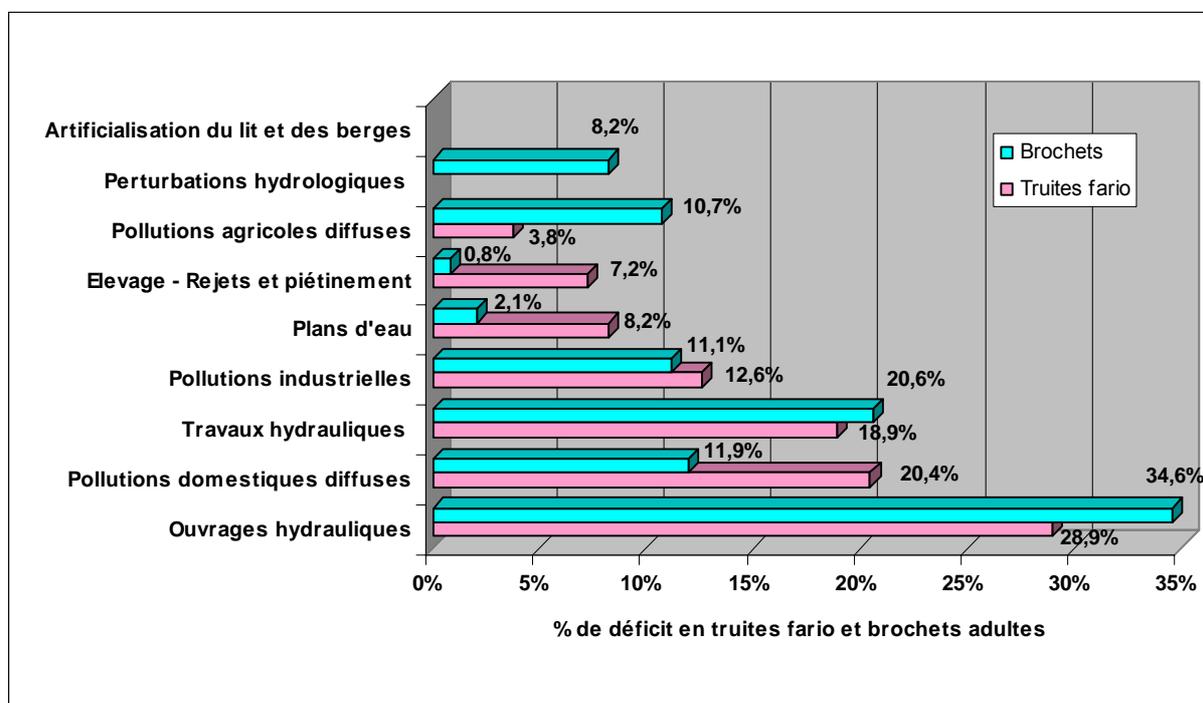


Figure n°14 : Part des différents facteurs limitants dans le déficit total des effectifs de truites fario et de brochets adultes sur les contextes intermédiaires

Sur les contextes intermédiaires ayant comme espèces repères l'association truite-brochet, nous retrouvons logiquement **les mêmes facteurs limitants causant sensiblement les mêmes déficits** que sur les contextes salmonicoles et cyprinicoles pour chacune des deux espèces.

Ainsi, **les ouvrages hydrauliques, la pollution domestique diffuse et les travaux hydrauliques** causent la majorité des déficits sur la population de **truites fario adultes (68,2% du déficit total)**. Notons que la **pollution industrielle prend une part plus importante** dans les déficits (12,6%) que celle constatée sur les contextes salmonicoles dans la mesure où les industries se situent majoritairement sur les grands cours d'eau du département et donc en grande partie sur les contextes intermédiaires. La **part moins importante de la pollution agricole diffuse** dans le déficit total s'explique par une plus grande capacité de dilution des grands milieux.

Pour l'espèce brochet, **les ouvrages hydrauliques prennent une part prépondérante** dans les déficits (34,6%) à l'image des contextes cyprinicoles. Par contre, la **part des perturbations hydrologiques (8,2%) diminue au profit des travaux hydrauliques (20,6%)**. Les pertes engendrées par la pollution domestique diffuse et industrielle restent du même ordre de grandeur avec respectivement 11,9% et 11,1% du déficit total.

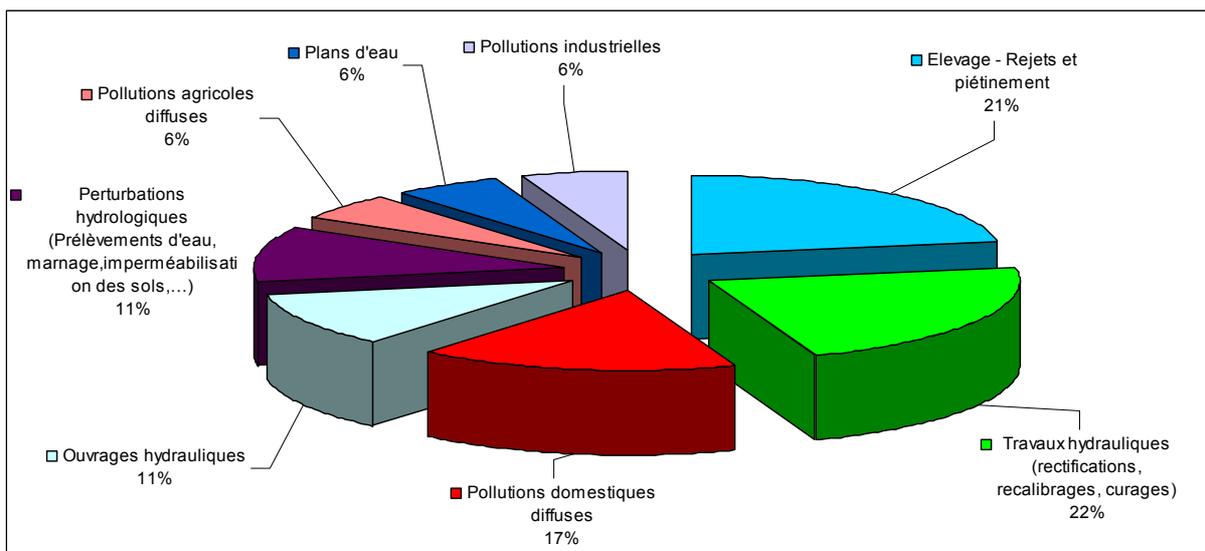


Figure n°15 : Importance relative des facteurs limitants rencontrés sur les contextes intermédiaires à cyprinidés rhéophiles (en nombre de citations)

Concernant les contextes intermédiaires à cyprinidés rhéophiles, **trois principaux facteurs limitants** apparaissent le plus souvent en terme d’occurrence (les calculs sur les populations n’étant pas réalisables, cf. V-2-3) : les travaux hydrauliques qui perturbent les zones de reproduction et l’habitat, l’élevage avec le rejet et le piétinement des bovins ainsi que les pollutions domestiques diffuses, **soit 60% des perturbations rencontrées**.

VI-2-3- Types de gestion préconisés

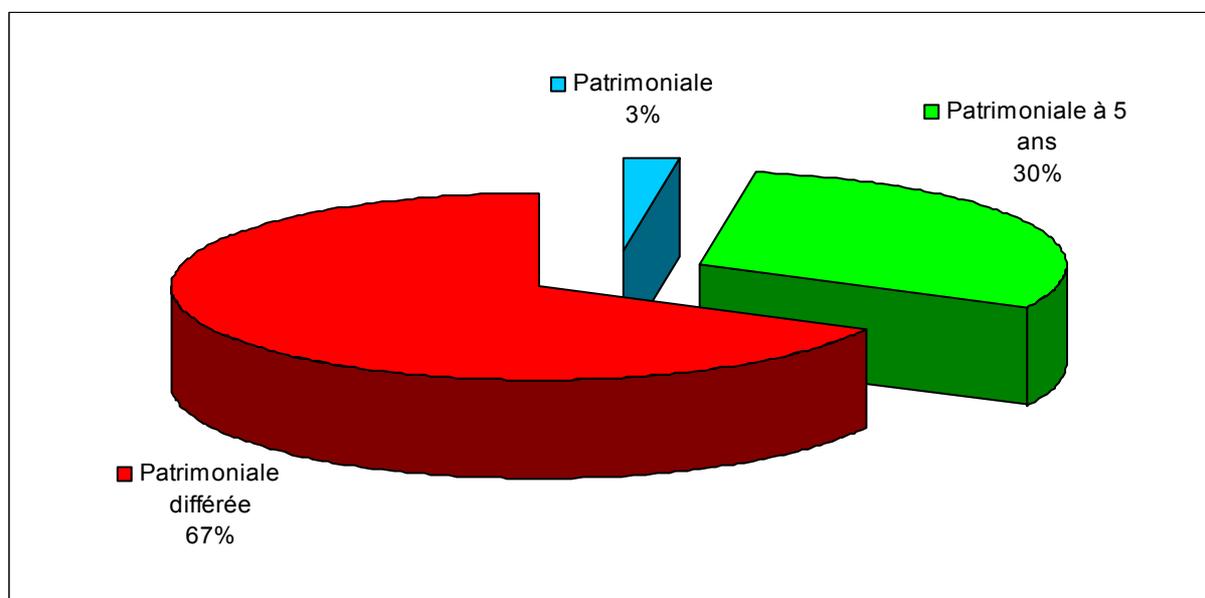


Figure n°16 : Répartition des types de gestion préconisés sur les 40 contextes

Les résultats montrent que **des actions de type patrimonial peuvent être conduites sur au moins 33 %** des contextes.

Ainsi, si seulement 3% des contextes sont concernés par une gestion patrimonial immédiate, il est tout de même encourageant de voir que pour **30% des contextes, le retour à l’état conforme du milieu** peut être atteint à court terme (gestion patrimonial à 5 ans).

En résumé, au regard de l'état fonctionnel des contextes, très peu sont indemnes de toute perturbation (un seul contexte conforme).

Cependant, en terme d'effectifs de poissons, ce constat peut être nuancé.

En effet, une majeure partie des contextes reste relativement peu perturbée avec des déficits peu élevés, notamment dans le domaine salmonicole qui présente des contextes proches de la conformité.

Par conséquent, une gestion de type patrimonial immédiate ou à cinq ans peut-être pratiquée dans le département sur une proportion non négligeable de contextes (33%).

VII – LE PLAN DES ACTIONS NECESSAIRES (P.A.N.)

Le **Plan des Actions Nécessaires (P.A.N.)** fait suite au diagnostic et aux propositions d'actions du P.D.P.G.. Il est le résultat des **choix politiques effectués par les élus** de la Fédération de la Haute-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique en matière de protection et de gestion des milieux aquatiques.

Cependant, si la Fédération de pêche de la Haute-Marne adopte l'ensemble des propositions contenues dans le P.D.P.G., elle n'en est pas moins consciente de l'ampleur des actions à mener ; d'où, à travers la rédaction du P.A.N., la prise d'un engagement pour un nombre d'actions précis qui seront menées prioritairement au cours des 5 années à venir.

Toutefois, il apparaît important de préciser que le P.A.N contient les actions que la fédération souhaite soutenir, et non pas celles qui seront forcément réalisées (faute de moyens matériels, techniques et/ou financiers).

Pour autant, l'**existence de dynamiques et de concertations** déjà bien avancées au sein des structures locales d'aménagement a été prise en compte dans le choix des actions, en plus des **préoccupations environnementales incontournables**, afin de voir aboutir le maximum d'actions du P.A.N..

Ainsi, les membres du conseil d'administration de la fédération de pêche se sont réunis le 20 juillet 2007 afin de rédiger le P.A.N., résultats exposés dans le tableau ci-après:

Remarques :

Les actions concernant la lutte contre la pollution diffuse, qu'elle soit d'origine agricole, domestique ou industrielle, s'inscrivent dans le cadre plus général d'une politique d'aménagement globale du territoire relevant des collectivités et pour lesquels la Fédération de Pêche ne peut qu'indirectement agir ; cependant, en s'impliquant à chaque fois qu'il est possible auprès des différentes structures porteuses locales, la Fédération de Pêche de Haute-Marne, en tant que partenaire environnemental reconnu, contribue activement à soutenir ces projets.

C'est l'une des raisons pour lesquelles le choix des élus s'est principalement porté sur des Modules d'Actions Cohérentes (M.A.C.) agissant sur la restauration de la qualité physique des milieux, actions que la fédération peut directement porter et réaliser.

Ceci dit, les actions concernant l'assainissement n'ont pas été dissociées des M.A.C. agissant sur la restauration de la qualité physique des milieux dans lesquels elles pouvaient être incluses, et ce afin de ne pas remettre en cause les calculs sur les gains écologiques attendus des M.A.C..

Bassin versant	Contexte	Espèce repère	Actions à développer	Coût minimal estimatif	Gain en poissons adultes de l'espèce repère	Fonctionnalité attendue	Type de gestion préconisée
AUBE	Aube 1	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Mise en place de clôtures sur l'Aube et ses affluents avec restauration de la ripisylve 2 – Restaurer la libre circulation piscicole 3 – <i>Assainissement des communes</i>	375 K€ <i>(Hors assainissement)</i>	1 780 = SET	95 %	Patrimoniale à 5 ans
	Aujon	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer les affluents (lit et berges) 2 – Diversifier les habitats et écoulements de l'Aujon 3 – Restaurer les berges 4 – Restaurer la libre circulation piscicole 5 – <i>Assainissement des communes</i>	490 K€ <i>(Hors assainissement)</i>	1 800 = SET	82 %	Patrimoniale à 5 ans
	Voire 2	BRO	MAC 1 : Restauration de l'habitat et des zones favorables à la reproduction 1 – Restaurer les frayères à brochet 2 – Diversifier l'habitat 3 – <i>Assainissement des communes</i>	29,2 K€ <i>(Hors assainissement)</i>	13 = SET	73 %	Patrimoniale différée
MARNE	Blaise 1	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer la libre circulation piscicole 2 – Diversifier les habitats et écoulements de la Blaise 3 – Restaurer les berges de la Petite Blaise 4 – Maintenir un débit biologiquement acceptable dans les tronçons court-circuités	532 K€	1 730 = SET	65 %	Patrimoniale différée
	Blaiseron	TRF	Action de gestion – Restaurer la libre circulation piscicole via un contrat d'ouverture des vannes des moulins au cours de la période de reproduction	/	/	> 70 % <i>(70 % actuellement)</i>	Patrimoniale à 5 ans
	Bonnelle	TRF	MAC 1 : Lutte contre la pollution domestique et agricole diffuse et restauration de l'habitat 1 – Restaurer la libre circulation piscicole 2 – <i>Assainissement des effluents domestiques, agricoles et industriels</i> 3 – <i>Limitation de l'impact des cultures</i>	60 K€ <i>(Hors assainissement)</i>	90 > SET	82 %	Patrimoniale à 5 ans
	Lac-réservoir de Charmes	BRO	Action de gestion – Amélioration des connaissances sur le peuplement piscicole lacustre (Etude du peuplement avec mise en place de carnets de capture auprès de pêcheurs volontaires)	/	/	/	Patrimoniale différée

Lac-réservoir de la Liez	BRO	Action de gestion – Amélioration des connaissances sur le peuplement piscicole lacustre (Etude du peuplement avec mise en place de carnets de capture auprès de pêcheurs volontaires)	/	/	/	Patrimoniales différées
Marne 2	TRF & BRO	MAC 1 : Restauration de l'habitat (Marne et affluents) 1 – Restaurer le lit et les berges de la plupart des affluents ainsi que leur connexion avec la Marne (reconquête d'importantes zones de reproduction pour les salmonidés) et aménager l'accès du bétail aux cours d'eau 2 – Amélioration de la libre circulation piscicole 3 – <i>Assainissement des effluents domestiques et industriels</i>	850 K€ (Hors assainissement)	2 290 TRF = SET & 60 BRO < SET	75 % pour TRF & 88 % pour BRO	Patrimoniales différées
Marne 3	BRO	MAC 1 : Restauration de l'habitat et des zones favorables à la reproduction 1 – Restaurer les frayères à brochet 2 – Maintien d'un débit biologiquement acceptable dans les tronçons court-circuités 3 – <i>Assainissement des effluents domestiques et industriels</i>	53 K€ (Hors assainissement)	140 > SET	72 %	Patrimoniales différées
Mouche 1	TRF	Action de gestion – Suivi de la mise en place de la gestion patrimoniale	/	/	> 80 % (80 % actuellement)	Patrimoniales
Rognon	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer Rognon amont et certains affluents (habitats et continuité) 2 – <i>Assainissement des effluents domestiques</i> Action de gestion – Etude et suivi 1 – Etude piscicole pour mettre en place une gestion adaptée sur le bassin et avoir des données transposables aux autres rivières du département 2 – Retour d'expérience sur l'effacement « naturel » d'un seuil (étude et suivi des impacts sur le milieu avec réalisation de mesures d'accompagnement le cas échéant)	480 K€ (Hors assainissement)	2 700 = SET	88 %	Patrimoniales à 5 ans
Rongean	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Réhabiliter les habitats, les écoulements et les berges des affluents (Rissancelle et Tarnier) 2 – Restaurer la libre circulation piscicole 3 – Maintenir un débit biologiquement acceptable dans les tronçons court-circuités 4 - <i>Assainissement des effluents domestiques et agricoles</i>	150 K€ (Hors assainissement)	795 = SET	92 %	Patrimoniales à 5 ans

	Suize ¹	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Diversifier les habitats et écoulements par des aménagements rustiques et/ou reméandrement (Suize et affluents) 2 – Restaurer les berges avec action sur la ripisylve et mise en place de clôtures et d'abreuvoirs 3 – Améliorer la gestion et la franchissabilité des ouvrages 4 – <i>Assainissement des effluents domestiques</i>	307 K€ (Hors assainissement)	595 < SET	83 %	Patrimoniale à 5 ans
MEUSE	Meuse 2 et Flambart 2	BRO	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer l'habitabilité du lit mineur, des berges et des annexes hydrauliques (reconnection des zones de reproduction, diversification des habitats et des écoulements par reméandrement) 2 – Restaurer la libre circulation piscicole	355 K€	110 > SET	64 %	Patrimoniale différée
SAONE	Apace 1	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer les berges (reconstitution et protection de la ripisylve) 2 – <i>Assainissement des effluents agricoles et domestiques</i> 3 – Restaurer la libre circulation piscicole, diversifier les habitats et écoulements (Apace et R ^{au} de Borne) et limiter l'impact des étangs Action de gestion – Amélioration des connaissances sur le Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	205 K€	600 = SET	85 %	Patrimoniale à 5 ans
	Badin	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer la libre circulation piscicole 2 – Diversifier les habitats et écoulements (Badin et affluent Vezin) 3 – Restaurer les berges (reconstitution et protection de la ripisylve) 4 – Maintenir un débit biologiquement acceptable (limiter pompage)	100 K€	200 = SET	70 %	Patrimoniale différée
	Lac-réservoir de la Vingeanne	BRO	Action de gestion – Amélioration des connaissances sur le peuplement piscicole lacustre (Etude du peuplement avec mise en place de carnets de capture auprès de pêcheurs volontaires)	/	/	/	Patrimoniale différée
	Vingeanne 1	TRF	MAC 1 : Restauration de l'habitat 1 – Restaurer la libre circulation piscicole 2 – Maintenir un débit biologiquement acceptable dans un tronçon court-circuité 3 – <i>Assainissement des effluents agricoles et domestiques</i> Action de gestion – Aide à l'acquisition des baux de pêche par l'AAPPMA locale	60 K€ (Hors assainissement)	155 = SET	90 %	Patrimoniale à 5 ans

1 : Malgré la non atteinte du SET, le contexte a été retenu dans la mesure où une gestion patrimoniale peut être envisagée après réalisation du MAC. De plus, une dynamique locale forte est manifeste (Plan de gestion sur 5 ans du CG52 débuté en 2007, étude globale du SIAH Suize, AAPPMA...).

Tableau n°16 : Plan des Actions Nécessaires (P.A.N.)

VIII – GUIDE TECHNIQUE DES CONTEXTES PISCICOLES

VIII – 1 - Structure d'une fiche technique

A chaque contexte correspond une fiche qui expose sa description, l'état de son peuplement piscicole et les actions efficaces pour restaurer et/ou préserver le milieu et palier aux facteurs perturbateurs. De plus, chaque action préconisée renvoie à un tableau expliquant en détail leurs effets favorables sur le milieu ([cf. annexe 1](#)).

Ainsi, le gestionnaire qui désire s'engager dans l'établissement d'un plan de gestion piscicole doit trouver dans ce document le contexte auquel il est rattaché, ses caractéristiques générales, l'état des peuplements piscicoles, l'ensemble des actions qu'il est possible d'entreprendre, les gains attendus ainsi qu'une estimation des coûts.

La structure d'une fiche technique type vous est présentée par la suite.

Nom du contexte - Code du contexte 

4 chiffres + Initiales du domaine et de l'état fonctionnel

Présentation du contexte Espèces repères

Situation départementale du bassin versant, occupation du sol, principales problématiques rencontrées.

Plan de situation

Carte du Contexte représentant :

- le linéaire de cours d'eau permanents et temporaires,
- la délimitation du contexte, des grands bassins hydrographiques et des collectivités,
- les principales communes,
- les espaces remarquables (Natura 2000...)
- les ouvrages hydrauliques.

Localisation départementale du contexte

N



Légende

- : Limite du contexte
- : Limites départementales
- : Limites communales
- : Réseau hydrographique permanent
- : Réseau hydrographique temporaire
- : Site Natura 2000 (Z.S.C.)

Ouvrages :

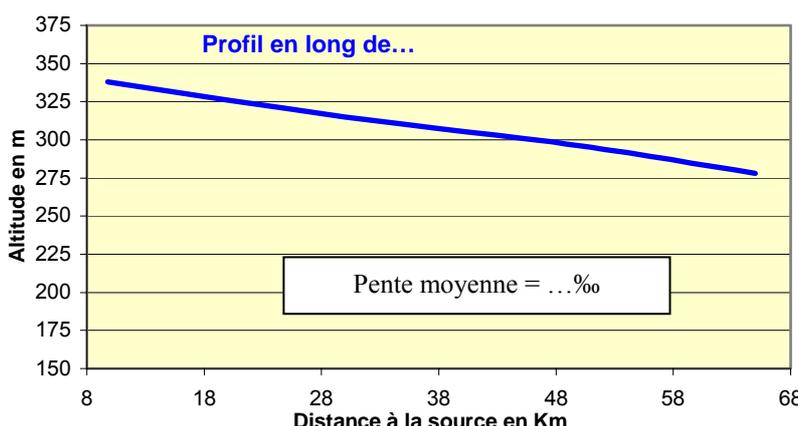
- ★ Franchissable
- ★ Limitant
- ★ Infranchissable
- ★ Indéterminé

Echelle : 1 cm = .. Km

Description générale

Limite amont	Limite amont du cours d'eau	
Limite aval	Limite aval du cours d'eau	
Zone hydrographique	Code	
Masse d'eau	Numéro et libellé	
Tronçons SDVP	Délimitation du cours d'eau en référence aux fiches tronçon du SDVP	
Surface du contexte	Surface du bassin versant en Km ²	
Substrat géologique	Substrat géologique dominant sur lequel s'écoule le cours d'eau	
Principaux affluents		
Linéaire	Cours d'eau principal : ... Km	Affluents : ... Km
Surface en eau (hors plans d'eau)	... ha dont ... ha de cours d'eau principal.	
Statut foncier	Non domanial/ Domanial	
Police de l'eau	D.D.E. et/ou D.D.A.F.	

Caractéristiques morphodynamiques



Localisation	D ₀ (Km)	Altitude (m)	Pente (‰)

Qualité physico-chimique et biologique de l'eau									
Cours d'eau	Station	O.Q.*	Année	Correspondance Qualité SEQ-Eau				IBGN	IBD
				Matières oxydables	Matières azotées	Nitrates	Matières phosphorées		
Nom du cours d'eau	Nom de la station	De 1A (excellent) à hors classe.	Date des analyses ou moyenne sur une période données	En indice SEQ-Eau (i.e. de 1 à 100) ou résultat de la mesure du paramètre	En indice SEQ-Eau (i.e. de 1 à 100) ou résultat de la mesure du paramètre	En indice SEQ-Eau (i.e. de 1 à 100) ou résultat de la mesure du paramètre	En indice SEQ-Eau (i.e. de 1 à 100) ou résultat de la mesure du paramètre	Note sur 20	Note sur 20
...

* : Objectif de Qualité fixé par le SDAGE 1996.

Remarques : Interprétation et remarques éventuelles sur la qualité d'eau du contexte, les sources de pollutions identifiées et le besoin d'investigations supplémentaires le cas échéant.

Peuplement piscicole		
Domaine	Salmonicole, Intermédiaire ou Cyprinicole	
Espèce repère	Truite, Brochet, Association Truite/Brochet ou Cyprinidés rhéophiles	
Etat	Très bon, Bon, Moyen, Médiocre, Mauvais	
Typologie théorique	Verneaux	Biotypologie de Verneaux
	Huet	Zonation piscicole de Huet
	Cemagref	Hydro-écorégion
Peuplement en place	Espèces dominantes en gras	

Gestion piscicole et Halieutisme	
Catégorie piscicole	1 ^{ère} catégorie ou 2 ^{ème} catégorie
Gestionnaire(s)	➤ A.A.P.P.M.A. de... ➤ ou Société de pêche privée de... ➤ ou propriétaires riverains ➤ Syndicats...
Réciprocité	Oui ou non, pour les lots de 1 ^{ère} et 2 ^{nde} catégorie
Pression de pêche	Forte, Moyenne, Faible ou Nulle
Gestion actuelle	Aucune, Alevinage, Déversement surdensitaire, ...

Evaluation des perturbations sur les fonctions vitales du cycle biologique de l'espèce repère :

- **E** = Ecllosion
- **R** = Reproduction
- **C** = Croissance

Perte en individus adultes de l'espèce repère causée par chaque perturbation

Facteurs limitants*, impacts sur les fonctions vitales de l'espèce repère et quantification des pertes en individus							
Perturbation	Localisation	Impact mésologique	Impact biologique	Evaluation			Perte TRF
				E	R	C	
Rejet industriel Apports diffus Ouvrages ...	Communes concernées ou partie de contexte	- Colmatage du substrat - Déficit en oxygène - Eutrophisation -	- Asphyxie et mortalité - Diminution de la capacité d'accueil - Diminution de la macrofaune benthique - Dégradation/suppression de zones de reproduction -	2	1	3	850
...

*Source : Base ROM de la brigade CSP 52

Description de l'impact sur le milieu

Identification des facteurs limitants

Description de l'impact sur l'espèce repère

Bilan des fonctionnalités	2	1	3
Sur recrutement et croissance	2	3	
Perte de fonctionnalité	25%	50%	

C'est le niveau d'altération le plus déclassant qui qualifie l'état de chaque fonctionnalité : les altérations sur Ecllosion et Reproduction affectant la capacité de recrutement et les altérations sur Croissance la capacité d'accueil. La fonctionnalité la plus altérée détermine à son tour la perte de fonctionnalité globale du contexte : ici 50% (Cf. Partie V-3 pour le détail du calcul des taux de perturbation)

Potentialité - Etat fonctionnel du contexte - SET							
Espèce repère	Situation théorique				Situation réelle		
	Capacité d'accueil		Capacité de recrutement		Capacité d'accueil		Capacité de recrutement
BRO ¹ et/ou TRF ² ou CYPrh ³	Nb d'individus adultes présents par an en l'absence de perturbations		Nb d'individus adultes produits par an en l'absence de perturbations		Nb d'individus adultes présents par an en intégrant le taux de perturbation		Nb d'individus adultes produits par an intégrant le taux de perturbation
Espèce repère	Effectif théorique	Effectif réel	Déficit (en individus)	Fonctionnalité du contexte	Etat fonctionnel	Compensation halieutique	SET
BRO ¹ et/ou TRF ² ou CYPrh ³	Nb d'individus adultes théorique de la capacité la plus limitante	Nb d'individus adultes réel de la capacité la plus limitante	- différence entre effectif théorique et réel en nb d'individus adulte	Effectif réel / Effectif théorique * 100 = ...%	Conforme, Perturbé ou Dégradé	Coût du rempoissonnement en individus adulte pour combler le déficit	Gain minimal que doit atteindre un M.A.C. (20% de l'effectif théorique)

1 : BRO = Brochet 2 : TRF = Truite fario 3 : CYPrh = Cyprinidés rhéophiles

Module(s) d'action(s) cohérente(s) (MAC) - Efficacité et coût escomptés

Plusieurs MAC peuvent être proposés selon la problématique.

Chaque action est accompagnée d'une référence de 1 à 10, renvoyant à un tableau en annexe dans lequel sont précisés les effets escomptés sur le milieu.

MAC 1 : INTITULE DU MAC (ex : REHABILITATION DE L'HABITAT)								
Aménagement(s)		Action(s) envisagée(s)				Secteur concerné		Unité
Principe de l'aménagement (ex : Diversification des faciès d'écoulement)		Technique(s)/ actions proposées pour améliorer la fonctionnalité du milieu (ex : - Pose de blocs ① - mise en place de bandes enherbées ③)				Localisation sur le contexte		Nb, Km ou ha de secteur concerné
...	
Efficacité et coût								
Espèce repère	Gain prévu		Effectif total prévu	Fonctionnalité prévue	Etat fonctionnel attendu	Coût		SET
	En individus capturables	En fonctionnalité				Global	Amortissement sur 5 ans	
BRO ¹ et/ou TRF ² ou CYPrh ³	Nb d'individus adultes supplémentaires après réalisation du MAC	% de fonctionnalité supplémentaire après réalisation du MAC	Effectif actuel + gain prévu en nb d'individus adultes	Fonctionnalité actuelle + gain prévu en %	Conforme, Perturbé ou Dégradé	coût estimatif de l'ensemble des actions proposées en Euros	en Euros	Atteint ou Pas atteint

Remarques : Remarques éventuelles sur le contexte, l'efficacité des MAC et leur condition de réalisation, éventuels programmes de restauration en cours ou à venir...

Un MAC doit normalement atteindre le SET mais il se peut qu'il ne l'atteigne pas pour l'une des deux espèces repère dans le cas de l'association Truite/Brochet. De plus, si un MAC à lui seul n'atteint pas le SET, la somme de plusieurs MAC peut le permettre d'où la nécessité d'apporter cette précision.

MODE DE GESTION PRECONISE :

Patrimoniaire, Patrimoniaire à 5 ans ou Patrimoniaire différée

VIII – 2 - Fiches techniques des contextes piscicoles

Les contextes présentés ci-dessous par bassin versant apparaissent par ordre alphabétique dans le guide.

- BASSIN VERSANT DE L'AUBE :**
- [Aube 1 - 5223SP](#)
 - [Aube 2 - 5208IP](#)
 - [Aujon - 5225SP](#)
 - [Ceffondet - 5204SD](#)
 - [Héronne - 5203CP](#)
 - [Laines - 5210SP](#)
 - [Voire 1 - 5205SP](#)
 - [Voire 2 - 5206CP](#)
- BASSIN VERSANT DE LA MARNE :**
- [Blaise 1 - 5207SP](#)
 - [Blaise 2 - 5238CP](#)
 - [Blaiseron - 5239SP](#)
 - [Bonnelle - 5221SP](#)
 - [Marne 1 - 5222IP](#)
 - [Marne 2 - 5216IP](#)
 - [Marne 3 - 5212CP](#)
 - [Marne 4 - 5211CP](#)
 - [Mouche 1 - 5220SC](#)
 - [Ornel - 5201SP](#)
 - [Lac- réservoir de la Mouche - 5247CP](#)
 - [Lac- réservoir de Charmes - 5246CP](#)
 - [Lac- réservoir de la Liez - 5245CP](#)
 - [Rognon - 5215SP](#)
 - [Rongeant - 5213SP](#)
 - [Suize - 5217SP](#)
 - [Traire - 5231SP](#)
- BASSIN VERSANT DE LA MEUSE :**
- [Flambart 1 - 5230SP](#)
 - [Meuse 1 - 5243IP](#)
 - [Meuse 2 et Flambart 2 - 5202CP](#)
- BASSIN VERSANT DE LA SAONE :**
- [Amance - 5237IP](#)
 - [Apace 1 - 5234SP](#)
 - [Apace 2 - 5235IP](#)
 - [Badin - 5226SP](#)
 - [Chassigny - 5228SP](#)
 - [Moulerupt - 5236SP](#)
 - [Lac- réservoir de la Vingeanne - 5244CP](#)
 - [Saulon et Resaigne - 5229IP](#)
 - [Vannon - 5240SP](#)
 - [Vingeanne 1 - 5227SP](#)
 - [Vingeanne 2 - 5232CP](#)
- BASSIN VERSANT DE LA SEINE :**
- [Ource 1 - 5224SP](#)

BIBLIOGRAPHIE

- AESN, 2003. *Etude de la qualité de la Marne, suivi de l'impact de l'agglomération de Langres (52)*. Bureau d'études S.A.G.E..
- AESN, DIREN Ile-de-France, 1996. *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Bassin Seine-Normandie*. Comité de bassin Seine-Normandie.
- A.E.R.M., 1996. *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux*. Comité de bassin Rhin-Meuse.
- A.E.R.M.C., 1996. *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux*. Comité de bassin Rhône-Méditerranée-Corse.
- ARRIGNON J., 1998. *Aménagement piscicole des eaux douces. 5^{ème} édition*. Lavoisier Tec et Doc, 589 p.
- AUXIERE J.P., HOLL M., BORDES G., 1994. *Gestion piscicole et plans de gestion, conception et pratique*. Conseil Supérieur de la Pêche, Coll. mise au point, Paris. 240 p.
- CHAMOIN J., 1988. *Schéma Départemental des Vocations Piscicoles de Haute-Marne*. F.D.A.A.P.P.M.A. de Haute-Marne, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Haute-Marne.
- CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-MARNE, 2006. *Révision du Schéma Départemental d'Assainissement – Rapport de phase 2 : objectifs et perspectives*. CHAUSSARD Ingénierie. 47 p.
- CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-MARNE, 2005. *Rapport d'activité du S.A.T.E.S.E. pour l'année 2005*. Conseil Général de la Haute-Marne. 314 p.
- CHANCEREL F., 2003. *Le brochet : biologie et gestion*. Conseil Supérieur de la Pêche, Coll. mise au point, Paris. 199 p.
- C.S.P. D.R. 3, 1993-2005. *Réseau Hydrobiologique et Piscicole, Région Champagne-Ardenne*. Conseil Supérieur de la Pêche D.R. 3.
- C.S.P. Brigade départementale de Haute-Marne, 2003. *Réseau d'Observation des Milieux*. Conseil Supérieur de la Pêche, Brigade départementale de Haute-Marne. Base de données.
- D.D.A.F de HAUTE-MARNE, 2006. *Suivi des stations d'épuration de Haute-Marne – situation au 01/03/06*. Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Haute-Marne. Base de données.
- DESPIERRES I., 2004. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Moselle*. F.D.A.A.P.P.M.A. de Moselle. 61 p.

DI.R.EN. Champagne-Ardenne, 2000-2004. *Suivi annuel de la qualité des eaux – Stations du réseau national de bassin du département de la Haute-Marne*. Direction Régionale de l'Environnement de Champagne-Ardenne. 108 p.

DI.R.EN. Champagne-Ardenne, 2004. *Suivi annuel de la qualité des eaux – Stations du réseau national de bassin du département de l'Aube*. Direction Régionale de l'Environnement de Champagne-Ardenne. 64 p.

F.D.A.A.P.P.M.A. de Corrèze, 2005. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Corrèze*. F.D.A.A.P.P.M.A. de Corrèze. 292 p.

F.D.A.A.P.P.M.A. de Haute-Marne, 2004. *Actualisation du Schéma Départemental des Vocations Piscicoles de Haute-Marne*. Bureaux d'études Asconit consultants, Sialis, Téléos. 3 000 p.

F.D.A.A.P.P.M.A. de Meurthe et Moselle, 2003. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Meurthe et Moselle*. F.D.A.A.P.P.M.A. de Meurthe et Moselle. 203 p.

F.D.A.A.P.P.M.A. des Vosges, 2005. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles des Vosges – Rapport technique : principe, objectifs, méthode et calculs utilisés*. F.D.A.A.P.P.M.A. des Vosges. 23 p.

GUIGNARD R., 2004. *Adaptation du Réseau d'Observation des Milieux aux contraintes de la Directive Cadre et Géolocalisation des pressions – Bassin Rhin-Meuse*. Conseil Supérieur de la Pêche D.R.3, Direction Régionale de l'Environnement de Lorraine. Université de Metz, Rapport de stage.66 p.

JULIEN C., COLLIN-HUET M.P., 1999. *Premier atlas des écrevisses protégées – département de la Haute-Marne*. Conseil Supérieur de la Pêche, Direction Départementale de l'Équipement de la Haute-Marne. 31 p. et annexes (cartes et fiches).

KEITH P. et ALLARDI J. (coord.), 2001. *Atlas des poissons d'eau douce de France. Patrimoines naturels*, 47 : 387 p.

LE ROHIC C., 2004. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de l'Oise*. F.D.A.A.P.P.M.A. de l'Oise. 64 p.

MOULET F., 2003. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de l'Aube*. F.D.A.A.P.P.M.A. de l'Aube. 112 p.

MOUGENEZ S., 2001. *Contrôle de l'efficacité des passes à poissons en Haute-Marne*. Conseil Supérieur de la Pêche D.R. 3.Rapport. 59p.

NIHOUARN A., 1999. *Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles*. Groupe de travail P.D.P.G.. 20 p.

RENARD P., 2005. *Recensement 2004-2005 des frayères de truites fario, bassins de la Blaise et de la Voire*. Conseil Supérieur de la Pêche, Brigade départementale de Haute-Marne. 162 p.

RICHARD A., 1998. *Gestion piscicole : intervention sur les populations de poissons, repeuplement des cours d'eau salmonicoles*. Conseil Supérieur de la Pêche, Coll. mise au point, Paris. 256 p.

S.I.A. du Bassin de la Voire, 2003. *Etude globale d'aménagement des ouvrages hydrauliques*. Bureau d'études SINBIO.

S.I.A.H. Marne-Barrois-Vallée, 2004. *Etude globale pour l'aménagement de la Marne entre Foulain et Provenchères-sur-Marne – Rapport d'étape phases 1 et 2*. Bureaux d'études Asconit consultants, Sialis, Ingerop, Malavoi, Téléos. 145 p.

S.I.A.H. Marne Vallage, 2006. *Etude globale de la Marne et de ses affluents*. Bureaux d'études Sialis, Ingerop, Malavoi, Téléos.

S.I.A.H. de la Vallée de la Blaise, 2001. *Etude pour la réactualisation du programme global d'intervention en matière d'aménagement des ouvrages hydrauliques*. Bureaux d'études ISL, Téléos. 107 p.

S.I.A.H. de la Vallée de la Meuse, 2002. *Etude de restauration piscicole de la Meuse*. Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Haute-Marne, Bureau d'études SINBIO.

GLOSSAIRE

- A -

A.A.P.M.A : Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. De par leurs statuts, elles ont pour mission de contribuer à la surveillance de la pêche, à l'exploitation des droits de pêche qu'elles détiennent et elles participent à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. Enfin, en vertu de l'article L.434-3 du code de l'environnement, elles ont également pour mission d'effectuer des opérations de gestion.

Altération : Ensemble de paramètre de même nature ou ayant le même effet perturbateur sur le milieu. Le paramètre le plus déclassant donne la note de l'altération.

Alevinage : Introduction d'alevins dans le milieu aquatique. Par extension, toute action de repeuplement visant au soutien ou à la reconstitution de stocks de poissons : le terme de déversement est alors plus approprié à ce type d'action.

Auto-épuration : Ensemble des processus biologiques (dégradation de la matière organique, photosynthèse, respiration animale et végétale), chimiques (oxydoréduction), physiques (adsorption, dilution) permettant à un écosystème aquatique équilibré de transformer ou d'éliminer les substances (essentiellement organiques) qu'il reçoit (pollution). Les organismes vivants (algues, bactéries, champignons...) jouent un rôle essentiel dans ce processus. La capacité d'auto-épuration d'un écosystème est limitée et peut être inhibée (par des toxiques) voire dégradée (altération physique du milieu).

- B -

Bassin versant : Etendue de terrain dont les eaux de ruissellement superficielles et souterraines se déversent dans un même cours d'eau, en suivant la pente naturelle jusqu'à la rivière principale ou le fleuve qui constitue l'exutoire. Aussi, dans un bassin versant, il y a continuité : longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières fleuves), latérale, des crêtes vers le fond de vallée, verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Ses limites sont les lignes de partage des eaux superficielles.

Biocénose : Ensemble des êtres vivants dans un milieu donné.

Bras-mort : Milieu caractéristique des lits majeurs en bordure des rivières à méandres et à tresses, il s'agit d'un ancien méandre ou bras plus ou moins déconnecté du lit principal du fait du déplacement de celui-ci au fil des temps et des mécanismes de sédimentation résultant de la dynamique naturelle du cours d'eau.

Brocheton : Jeune brochet de 4 à 6 semaines (*fingerling*).

- C -

Capacité d'accueil : Elle correspond au stock d'individus adultes d'une espèce de poisson que le milieu peut accueillir en fonction de ses caractéristiques morphologiques naturelles (longueur, largeur, pente et substrat). Elle dépend de la qualité des zones de croissance de l'espèce (diversité de l'habitat en caches, zones de repos et de nourriture).

Capacité de recrutement : Elle correspond à la capacité du milieu à produire naturellement des individus adultes d'une espèce de poisson. Elle dépend de la présence de zones favorables à la reproduction (frayères) et du succès de l'éclosion.

Colmatage : Phénomène de recouvrement du fond des cours d'eau et des zones de débordement par de fines particules d'origine organique ou minérale.

Conforme : Caractérise un état de la fonctionnalité d'un contexte lorsque les fonctions biologiques (reproduction, éclosion, croissance) de l'espèce repère se déroulent normalement.

Contexte : Partie du réseau hydrographique (ensemble de cours d'eau ou lacs) au sein de laquelle un peuplement piscicole homogène fonctionne de manière autonome, à savoir que chaque espèce y trouve toutes les conditions nécessaires à la réalisation de son cycle de vie (reproduction, éclosion, croissance). Le contexte est l'unité opérationnelle de la gestion piscicole.

Curage : Fait de retirer les sédiments qui s'accumulent dans le lit des cours d'eau.

Cycle biologique d'une espèce repère : Il se décompose en trois phases :

- la reproduction, de l'adulte mature à la ponte des œufs,
- l'éclosion, de la ponte à l'alevin libre nageant,
- la croissance, de l'alevin à l'adulte mature.

Cyprinicole : Se dit d'un cours d'eau dont les caractéristiques physiques, chimiques et hydrobiologiques permettent le développement des cyprinidés d'eaux calmes, de leurs espèces d'accompagnement et de leurs prédateurs.

Cyprinidés rhéophiles ou d'eaux vives : Cyprinidés inféodés aux zones de courant, présents à la fois dans les zones intermédiaires et les zones cyprinicoles.

- **D** -

Débit réservé : Fraction du débit d'un cours d'eau qui ne peut être utilisé par l'exploitation hydraulique et qui est réservé au maintien d'un débit minimal permanent dans la partie d'un cours d'eau court-circuité par un aménagement.

Défecteur : Aménagement, fait de pierre et/ou de bois, placé dans le lit d'un cours d'eau servant à modifier la direction et la force du courant de manière à diversifier les écoulements.

Dégradé : Caractérise un état ultime d'altération de la fonctionnalité d'un contexte lorsqu'au moins une des fonctions biologiques (reproduction, éclosion, croissance) de l'espèce repère est impossible. Sans action extérieure, l'espèce repère est vouée à disparaître.

- **E** -

Ecosystème : Il est constitué par l'association dynamique de deux composantes en constante évolution :

- un environnement physico-chimique, géologique, climatique, ayant une dimension spatio-temporelle définie : le biotope
- un ensemble d'êtres vivants caractéristiques : la biocénose

L'écosystème aquatique est généralement décrit par : les êtres vivants qui en font partie, la nature du lit, des berges, les caractéristiques du bassin versant, le régime hydraulique, la physico-chimie de l'eau... et les interrelations qui lient ces différents éléments entre eux.

Epi : Aménagement établi suivant un certain angle contre la berge d'un cours d'eau servant à modifier la direction du courant de manière à diversifier les écoulements. De plus, à terme, il contribue à modifier le tracé du cours d'eau (sinuosité) par l'accumulation de fines derrière l'aménagement (sédimentation).

Espèce repère : Espèce de poisson représentative d'un peuplement piscicole lié à un habitat caractéristique. En raison de leur représentativité et de leur intérêt halieutique, les espèces repères proposées sur les contextes sont les suivantes : la truite fario pour le domaine salmonicole, le brochet pour le domaine cyprinicole, l'association truite-brochet ou les cyprinidés rhéophiles pour le domaine intermédiaire.

Etiage : Période de l'année durant laquelle le débit des cours d'eau est le plus faible.

Eutrophisation : Enrichissement du milieu en éléments minéraux et/ou organiques ayant pour conséquences de modifier la chaîne trophique et d'entraîner des déséquilibres biologiques. Phénomène naturel lent et progressif, ce processus est accéléré par l'apport d'éléments nutritifs lié aux activités humaines (apports diffus agricoles, rejets d'eaux usées, rejets industriels, urbanisation...).

- **F** -

Faciès d'écoulement : Structure, configuration du courant en un endroit donné. On parle de faciès lentique (courant lent des fonds, mouille) et lotique (radiers à courant rapide, cascade).

Facteurs limitants : Ensemble des activités humaines et facteurs naturels qui entravent le bon développement des espèces repères et révèlent les perturbations de fonctionnement du milieu.

Fonctionnalité : Aptitude du milieu à permettre la bonne réalisation de chacune des fonctions vitales de l'espèce repère que sont la reproduction, l'éclosion et la croissance.

Frayère : Endroit où les poissons se reproduisent et pondent leurs œufs. Les caractéristiques de la frayère (substrat, hauteur d'eau, vitesse de courant) sont fonction des exigences de l'espèce : annexes hydrauliques pour le brochet, têtes de radier/queue de mouille pour la truite par exemple.

- **G** -

Gestion piscicole : Elle a pour objet d'organiser les relations entre les pêcheurs et les poissons dans leur milieu.

Gestion patrimoniale : Cette gestion s'appuie sur la production naturelle de poissons du milieu. Les repeuplements, pouvant causer des déséquilibres, sont proscrits.

Gestion patrimoniale à 5 ans : Cette gestion est préconisée lorsque les actions programmées sont susceptibles de rétablir la conformité du milieu dans un délai de cinq ans. Afin d'être cohérent avec l'objectif à court terme de gestion patrimoniale de la rivière, les pêcheurs décident de ne plus conduire d'actions non-patrimoniales comme le repeuplement.

Gestion patrimoniale différée : Ce mode de gestion concerne les contextes où un fonctionnement normal ne peut s'envisager dans un délai de 5 ans. Les populations piscicoles peuvent être artificiellement soutenues dans la mesure où les perturbations engendrées par les repeuplements peuvent être considérées comme mineures au regard des autres pressions que subit le milieu

- H -

Habitat : Cadre écologique dans lequel vit un organisme, une espèce, une population ou groupe d'espèces. Ce sont des milieux terrestres ou aquatiques possédant des caractéristiques géographiques et géologiques particulières et uniques.

Halieutique : Ensemble des techniques et des activités qui a attrait à la pêche.

Hydrobiologie : Science qui traite des caractéristiques biologiques des milieux aquatiques et des relations entre les êtres vivants aquatiques et leur milieu.

Hydraulique : Discipline relative à l'énergie et au dynamisme de l'eau (branche de la mécanique des fluides).

Hydrologie : Science qui traite des caractéristiques et propriétés mécaniques, physiques et chimiques des eaux.

- I -

I.B.D. : L'Indice Biologique Diatomique permet d'évaluer la qualité biologique générale d'une station d'échantillonnage à partir d'une analyse de la composition des communautés de diatomées (pérlithon) dans un cours d'eau. Leur composition (structure, densité, diversité) traduit la qualité physico-chimique des eaux.

I.B.G.N. : L'Indice Biologique Global Normalisé permet d'évaluer la qualité biologique générale d'une station d'échantillonnage à partir d'une analyse de la composition des peuplements d'invertébrés benthiques, dans les cours d'eau de petite ou moyenne dimension. La composition de ces peuplements (structure, densité, diversité) traduit à la fois la qualité physico-chimique des eaux et la diversité des habitats.

Intermédiaire : Se dit d'un cours d'eau dont les caractéristiques physiques, chimiques et hydrobiologiques permettent le développement de toutes ou partie des espèces des domaines salmonicoles et cyprinicoles. Il s'agit de milieu de transition entre le domaine salmonicole et cyprinicole : les espèces repères peuvent ainsi être l'association truite-brochet ou les cyprinidés rhéophiles.

Intrant : Élément extérieur qui participe à la production agricole : engrais, phytosanitaires, amendements divers.

- *L* -

Lit majeur : Lit maximum occupé par la rivière en période de très hautes eaux. L'écoulement ne s'effectue que temporairement au cours des débordements des eaux hors du lit mineur, en particulier lors de la plus importante crue historique.

Lit mineur : Secteur compris entre les deux berges d'un cours d'eau.

- *M* -

Module d'actions cohérentes : Ensemble d'actions visant à restaurer, aménager ou entretenir le milieu afin d'améliorer le niveau du peuplement piscicole du contexte de façon significative.

- *P* -

Perturbé : Caractérise la fonctionnalité du contexte lorsqu'au moins une des fonctions biologiques de l'espèce repère (reproduction, éclosion, croissance) est compromise.

Peuplement piscicole : Ensemble de toutes les espèces de poissons vivant dans un milieu donné.

Plan des Actions Nécessaires (P.A.N.) : Faisant suite au diagnostic technique du PDPG, il s'agit d'un document de synthèse présentant les priorités d'actions arrêtées par les élus de la Fédération. Ce document a pour but de mobiliser les partenaires financiers dont les subventions seront prioritairement affectées aux actions inscrites au P.A.N.

Pollution diffuse : Pollution des eaux due non pas à des rejets ponctuels et identifiables mais à des rejets issus de toute la surface d'un territoire et transmis aux milieux aquatiques de façon indirecte, par ou à travers le sol et le sous-sol, sous l'influence de la force d'entraînement des eaux en provenance des précipitations ou des irrigations.

Population : Ensemble des individus d'une même espèce vivant dans un milieu donné.

- *R* -

Recalibrage : Intervention correspondant à un élargissement et un approfondissement du lit mineur d'un cours d'eau dans le but prioritaire d'augmenter la capacité hydraulique du tronçon. Il s'agit de travaux lourds modifiant profondément le profil en travers et le plus souvent le profil en long du cours d'eau aboutissant à un milieu banalisé (fond et écoulement uniformes, berges stériles sans végétation, habitats piscicoles détruits...).

Rectification : Intervention lourde visant à raccourcir une portion de cours d'eau sinueux en procédant à des recoupements artificiels de méandres dans le but prioritaire d'augmenter la capacité hydraulique du tronçon. Ce type d'intervention peut être réalisée à l'échelle d'un méandre mais peut tout aussi bien concerner un linéaire de cours d'eau méandrique de grande importance et concerner toutes les inflexions du tronçon considéré.

Repeuplement : Action de reconstituer la population en poissons d'un écosystème aquatique qu'il pourrait normalement contenir et qu'il ne possède plus. Par extension, se dit de tout déversement de poissons dans les rivières.

Ripisylve : Végétation arborée et arborescente bordant les cours d'eau.

- S -

Salmonicole : Se dit d'un cours d'eau dont les caractéristiques physiques, chimiques, hydrobiologiques permettent le développement des salmonidés et de leurs espèces d'accompagnement (vairons, chabots, loches franches...).

SEQ-Eau : Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux, le SEQ-Eau permet de qualifier, selon une grille d'évaluation, la qualité physico-chimique d'une eau en cinq classes de qualité. L'évaluation est basée sur l'analyse de différents paramètres ou groupes de paramètres caractérisant plusieurs altérations, l'altération la plus déclassante déterminant la classe de qualité de l'eau analysée.

Seuil d'Efficacité Technique (S.E.T.) : Il s'agit du gain minimal en individus de l'espèce repère que doit atteindre un Module d'Actions Cohérentes pour être efficace ; ce seuil minimal est fixé à 20% de l'effectif de poissons adultes théoriques.

- Z -

Zone humide : "terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année "(Article 2 de la loi sur l'Eau)" Espace de transition entre terre et eau (écotone), elle joue un rôle important dans la régulation des débit des cours d'eau à l'échelle du bassin versant (rétention d'eau en période pluvieuse et restitution régulière en période estivale), dans la biodiversité (richesse floristique et faunistique) et dans l'épuration des eaux (rôle de filtre biologique) notamment.

Zone inondable : Zone où peut s'étaler les débordements de crues dans le lit majeur et qui joue un rôle important dans l'écrêtement des crues.

ANNEXES

Annexe 1

Tableau des effets escomptés des actions préconisées

Effets escomptés des actions préconisées dans les M.A.C.

Réf.	Actions préconisées	Effets escomptés
①	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pose de blocs ➤ Création d'abris sous berge 	Restauration de la capacité d'accueil du milieu en créant des zones de refuge pour le poisson dans le lit mineur et au niveau des berges. Cela remédie en partie aux conséquences de la banalisation du milieu suite aux travaux hydrauliques (recalibrage, rectification, curage) et contribue également à diversifier les écoulements. Le milieu s'en trouve plus diversifié et attractif.
②	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantation d'épis, de déflecteurs et/ou de radiers/ seuils de fond franchissables 	Diversification des faciès d'écoulement en créant des zones de courant, de remous et d'abris, en diminuant la largeur de lame d'eau et en augmentant la hauteur d'eau. Elles favorisent également l'auto-nettoyage de la rivière (décolmatage des fonds par évacuation des M.E.S.) et l'oxygénation de l'eau. Par conséquent, la capacité auto-épuration de la rivière s'en trouve en partie restaurée.
③	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en place de bandes enherbées ➤ Raisonnement des pratiques agricoles 	Dispositif d'une largeur de 6 à 12m séparant les cultures du haut de la berge qui permet de lutter contre l'érosion des sols et le ruissellement des terres cultivées en limitant les transferts directs de M.E.S. et en retenant en partie les produits phytosanitaires et engrais. Les bandes enherbées contribuent ainsi à stopper le phénomène de colmatage des fonds.
④	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gestion des ouvrages ➤ Dispositif de franchissement ➤ Effacement d'ouvrage ➤ Reconnexion des affluents 	Restauration de la capacité de recrutement du milieu en rétablissant l'accessibilité des frayères aux géniteurs. La gestion des ouvrages peut consister en un contrat d'ouverture permanente ou lors des périodes de reproduction avec les propriétaires. Pour les ouvrages n'ayant plus d'utilité, leur effacement peut être envisagée car il permet de restaurer l'écoulement et de récupérer des frayères ennoyées, en prenant bien en considération les conséquences (abaissement de la ligne d'eau, reprise d'érosion). Dispositifs de franchissement ou étude de la franchissabilité du bras de décharge peuvent être préconisés dans tous les autres cas.
⑤	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Décolmatage manuel des sites de fraie ➤ Apport de matériaux de granulométrie adaptée 	Restauration de la capacité de recrutement en rendant à nouveau attractif des sites de fraie reconnus et/ou d'en recréer certains dans des zones favorables (affluents par exemple). La pérennité des ces actions peut être assurée en les couplant avec des aménagements luttant contre le colmatage des fonds (bandes enherbées, épis ou déflecteurs judicieusement placés).
⑥	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aménagement d'abreuvoirs ➤ Mise en place de clôture 	Limitation de la pression de l'élevage en diminuant le piétinement du lit mineur et des berges par le bétail, entraînant l'érosion des berges et par conséquent le colmatage des fonds par l'apport de M.E.S.
⑦	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Création de dispositifs d'épuration ➤ Mises aux normes de STEP ➤ Optimisation des raccordements ➤ Mise aux normes des exploitations 	L'ensemble de ces mesures permettent de limiter les apports de matières organiques et de M.E.S. (désoxygénation du milieu, colmatage des fonds) et l'enrichissement du milieu par apports de matières azotées et phosphorées (phénomène d'eutrophisation).

<p>⑧</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantation d'espèces arborées adaptée ➤ Ouverture du couvert végétal ➤ Génie végétal, reprofilage de berges 	<p>Réhabilitation des berges en reconstituant une ripisylve boisée de qualité. Elle assure le maintien des berges et contribue à la capacité d'accueil en offrant des caches par son système racinaire, joue un rôle de filtre biologique (dénitrification et déphosphatation), limite le réchauffement des eaux en assurant un certain ombrage et augmente la productivité du milieu par apport de matières organiques dégradables.</p>
<p>⑨</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipement d'un dispositif de vidange adaptée ➤ Optimisation de la restitution et de la prise d'eau ➤ Constitution d'un couvert végétal autour du plan d'eau 	<p>Limitation de l'impact des étangs en restituant à la rivière une eau de meilleure qualité (limitation du réchauffement de l'eau, de sa charge en sédiment et en nutriments) et en évitant l'introduction d'espèces piscicoles indésirables (Percidés se retrouvant en rivière de 1^{ère} catégorie par exemple).</p>
<p>⑩</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limitation de l'importance des pompages et/ou captages d'eau ➤ Renforcer les actions de police de l'eau 	<p>Permet d'assurer un débit minimum biologiquement acceptable au cours d'eau et compatible avec le bon développement de la vie aquatique, notamment en période d'étiage (au moins 1/10^{ème} du module).</p>

Annexe 2

***Tableau des objectifs d'état retenus par masses d'eau et correspondance
avec les contextes piscicoles P.D.P.G.***

Bassin et date de la dernière mise à jour	Contexte(s) P.D.PG. concerné(s)	Code Masse d'eau	Libellé de la Masse d'eau	Statut de la Masse d'eau ¹	OBJECTIFS D'ETAT RETENUS						Cause(s) de dérogation	
					Global		Ecologique		Chimique			
					Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai		
BASSIN SEINE-NORMANDIE (au 10 juillet 2007)	Sous bassin Seine - Amont	Ource	HR4	L'Ource de sa source à la confluence avec la Digeanne (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Aube 1, Aube 2	HR14	L'Aube de sa source au confluent de l'Aujon (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Aujon	HR15	L'Aujon de sa source au confluent de l'Aube (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Voire 1	HR19	La Voire de sa source au confluent de la Héronne (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Héronne	HR20	La Héronne de sa source au confluent de la Voire (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Voire 2	HR21	La Voire du confluent de la Héronne (exclu) au confluent de l'Aube (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Laines	HR22	La Laines de sa source au confluent de la Voire (exclu)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
	Sous bassin Vallées de Marne	Marne 1, Mouche 1	HR104A	La Marne de sa source au Val de Gris (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Lac de la Liez	HR104G	La Liez en amont de la retenue	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Mouche 1	HR104E	La Mouche en amont de la retenue	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Marne 1	HR104C	La Mouche de l'aval de la retenue au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Lac de Charmes	HR105A	Le Val de Gris de sa source à l'amont de la retenue de Charmes	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Marne 1	HR105C	Le Val de Gris de l'aval de la retenue de Charmes au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/

Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Haute-Marne

		Marne 1, Marne 2	HR106A	La Marne du confluent du Val de Gris (exclu) au confluent du Rognon (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Marne 2, Marne 3	HR106B	La Marne du confluent du Rognon (exclu) au confluent du Chevillon (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Traire	HR107	La Traire de sa source au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	Report à 2021	Bon état	Report à 2021	Bon état	2015	Impossibilité technique
		Suize	HR108	La Suize de sa source au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Rognon	HR109	Le Rognon de sa source au confluent de la Sueurre (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Rognon	HR110	La Sueurre de sa source au confluent du Rognon (exclu)	N	Bon état	2015	Très bon état	2015	Bon état	2015	/
		Rognon	HR111	Le Rognon de la Sueurre (exclu) au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Rongeant	HR112	Le Rongeant de sa source au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	2015	Très bon état	2015	Bon état	2015	/
		Marne 3, Marne 4, Ornel	HR113A	La Marne du confluent du Chevillon (exclu) au confluent de la Blaise (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Blaise 1	HR114	La Blaise de sa source au confluent du Blaiseron (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Blaiseron	HR115	Le Blaiseron de sa source au confluent de la Blaise (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		Blaise 1	HR116	La Blaise du confluent du Blaiseron (exclu) au confluent du R ^{au} de Prêle (inclus)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/

		Blaise 2	HR117	La Blaise du confluent R ^{au} de Prêle (exclu) au confluent de la Marne (exclu)	N	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
		/	HL04	Le Der	MEFM	Bon potentiel	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015	/
		Lac de Charmes	HL55	La retenue de Charmes	MEFM	Bon potentiel	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015	/
		Lac de la Liez	HL56	La retenue de la Liez	MEFM	Bon potentiel	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015	/
		Lac de la Mouche	HL57	La retenue de la Mouche	MEFM	Bon potentiel	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015	/
BASSIN RHONE-MEDITERRANEE -CORSE (février-mars 2007)		Saulon et Resaigne	672	Le Salon de la Resaigne à la confluence avec la Saône	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Saulon et Resaigne	673	La Resaigne	N	/	/	Bon état	Report à 2027	/	/	Caractère quasi- irréversible de l'artificialisation, interrogations sur possibilités technique et financière
		Saulon et Resaigne	674	Le Salon de sa source à la confluence avec la Resaigne	N	/	/	Bon état	Report à 2027	/	/	Caractère quasi- irréversible de l'artificialisation, interrogations sur possibilités technique et financière
		Badin, Vingeanne 2	666	La Vingeanne de l'Etivau à Oisilly, Badin inclus	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Vingeanne 2, Chassigny	667	La Vingeanne du lac de Villegusien à l'Etivau	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Vingeanne 1	668	La Vingeanne de sa source au lac de Villegusien	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
		Lac de la Vingeanne	L1	Réservoir de la Vingeanne	MEFM	/	/	Bon potentiel 2015 à préciser	/	/	/	/

	Amance, Moulerrupt	691	L'Amance de la Petite Amance au Rau de la Gueuse à sa confluence avec la Saône	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
	Amance	692	L'Amance de sa source à la confluence avec la Petite Amance (incluse)	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
	Apace 1, Apace 2	696	L'Apace	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
	Vannon	1806a	La Saône du Coney à sa confluence avec le Salon	N	/	/	Bon état	2015	/	/	/
BASSIN RHIN-MEUSE (juin 2007)	Meuse 1	B1R470	La Meuse de sa source au confluent du R ^{au} d'Ilood, Flambart inclus du confluent R ^{au} des Roises (exclu) au confluent de la Meuse	N	Bon état	Peu probable pour 2015	Bon état	Peu probable pour 2015	Bon état	Peu probable pour 2015	Pollution organique et/ou nutriments
	Meuse 2 et Flambart 2	B1R471	La Meuse du confluent R ^{au} d'Ilood au confluent Mouzon (exclu)	N	Bon état	Peu probable pour 2015	Bon état	Peu probable pour 2015	Bon état	Peu probable pour 2015	Pollution organique et/ou nutriments et toxiques
	Flambart 1	B1R484	Le Flambart de sa source au ruisseau des Roises (inclus)	N	Bon état	Probable pour 2015	Bon état	Probable pour 2015	Bon état	Probable pour 2015	

1 : Statut de la masse d'eau : N = masse d'eau Naturelle

MEFM = Masse d'Eau Fortement Modifiée