



**Plan Départemental pour la Protection
des milieux aquatiques
et la Gestion des ressources piscicole
des Vosges
Version 2011/2016**

**Premier document : Rapport Technique
(Objectifs, Principes, Méthodes et Calculs utilisés)**

LISTE DES ABREVIATIONS

(Cette liste reprend toutes les abréviations figurant en bleu turquoise dans le texte du rapport)

A.A.P.P.M.A : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

BRO : Brochet

CA: Capacité d'Accueil

CR : Capacité de Recrutement

CSP: Conseil Supérieur de la Pêche

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ENSA: Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse

FDPPMA: Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

FNPF : Fédération Nationale pour la Pêche en France

MAC: Module d'Actions Cohérentes

OBR : Ombre commun

ONEMA : Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PAN : Plan des Actions Nécessaires

P.D.P.G : Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatique et la Gestion des ressources piscicoles.

S.A.G.E : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

S.D.A.G.E : Schéma Départementale d'Aménagement et de Gestion des Eaux

S.D.V.P.H : Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique

SET: Seuil d'Efficacité Technique

TRF: Truite fario

ZFR: Zone Favorable à la Reproduction

ICR : Indice Cyprinidés Rhéophiles

SOMMAIRE

1^{er} Document : Rapport technique		
		Page
Pré requis	Principe et objectif du PDPG	6
Chapitre 1 ^{er}	Méthode d'élaboration du PDPG	7
1	La phase technique du P.D.P.G.	7
1.1	Délimitation cartographique du département en contextes	7
1.2	Diagnostic de l'état du milieu	8
1.3	Identification des solutions de restauration du milieu favorables au développement du peuplement piscicole : Les « Modules d'Actions Cohérentes »	9
1.4	Evaluation du Seuil d'Efficacité Technique (SET) des Modules d'Actions Cohérentes	9
1.5	Evaluation des coûts et avantages	10
2	La phase politique	11
2.1	Le choix du mode de gestion	11
2.1.1	La gestion patrimoniale	11
2.1.2	La gestion patrimoniale différée	11
2.2	Le Plan des Actions Nécessaires	11
Chapitre 2	Hypothèse de calcul du PDPG	13
1	Contextes salmonicoles (espèce repère Truite Fario)	14
1.1	Contextes salmonicoles situés sur les rivières de la Vôge, des collines sous-vosgiennes ouest, des Vosges gréseuses et des Vosges cristallines	14
1.1.1	Situation théorique des contextes	15
1.1.1.1	Capacité d'accueil	15
1.1.1.2	Capacité de recrutement	15
1.1.1.3	Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte	18
1.1.2	Situation Réelle des contextes	19
1.1.2.1	Perturbations limitant la capacité de recrutement	19
1.1.2.2	Perturbations limitant la capacité d'accueil	20
1.1.2.3	Perturbations limitant la capacité d'accueil et la capacité de recrutement	21
2	Contextes cyprinicole (espèce repère BROCHET)	22
2.1	Contextes cyprinicole situés sur le département des Vosges.	22
2.1.1	Situation théorique des contextes	23
2.1.1.1	Capacité d'accueil	23
2.1.1.2	Méthode utilisée pour la réalisation du PDPG	23
2.1.1.3	Capacité de recrutement	25
2.1.1.4	Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte	26
2.1.2	Situation Réelle des contextes	26
2.1.2.1	Perturbations limitant la capacité de recrutement	26
2.1.2.2	Perturbations limitant la capacité d'accueil	27
2.1.2.3	Perturbations limitant la capacité d'accueil et la capacité de recrutement	28

3	Contextes intermédiaire (espèce repère ombre, cyprinidés rhéophiles, association truite + brochet)	29
3.1	Contextes intermédiaires situés sur le département des Vosges.	29
3.1.1	Situation théorique des contextes	30
3.1.1.1	Capacité d'accueil de l'ombre commun	30
3.1.1.2	Capacité de recrutement de l'ombre commun	30
3.1.1.3	Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte	31
3.1.2	Situation Réelle des contextes (espèces repères Cyprinidés rhéophiles)	31
3.1.2.1	Elements de biologie	31
3.1.2.2	Capacité d'accueil et méthode utilisée pour les Cyprinidés rhéophiles	32
3.1.2.3	Capacité de recrutement et méthode utilisée pour les Cyprinidés rhéophiles	34
Chapitre 3	Utilisation du document et éléments généraux	35
1	Comment utiliser ce document	35
1.1	Se repérer dans le document : Qui gère Quoi ??	35
1.2	Mode de gestion : Où trouver les références techniques ?	37
1.3	Une question ? Une réponse.	38
2	Eléments généraux	38
	Tableau d'identification des contextes	39
	Carte départementale des contextes piscicoles	40
	Carte départementale halieutique générale	41
	Carte géologique des Vosges	42
	Carte départementale des fonctionnalités des contextes	43
	Carte départementale de répartition des cartes Ign au 25000 ^{ème}	44
	Tableau des gestionnaires des contextes	46

Chapitre 4 Eléments techniques et références

Attention !! Ces éléments se trouvent sur le DVD Rom !!

2^{ème} Document : Fiches techniques des contextes piscicoles

Bassin versant Meurthe
 Bassin versant Mortagne
 Bassin versant Meuse/Vair
 Bassin versant Moselle aval
 Bassin versant Madon
 Bassin versant Haute Moselle/Vologne
 Bassin versant Saône/Coney

Pré requis

Principe et objectifs du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles.

Dans sa mission d'intérêt général de protection et de mise en valeur du milieu aquatique, la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique des Vosges s'est vu attribuer la réalisation d'un Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G).

Celui-ci s'inscrit directement dans les objectifs d'atteintes du « bon état écologique » définis dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CE). Les dispositions de ce plan sont clairement décrites dans les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E)¹ Rhin Meuse et Rhône Méditerranée Corse.

Les grandes dispositions du PDPG visent à favoriser les espèces autochtones (ou l'ayant été), préconisent une gestion piscicole patrimoniale sur toutes les masses d'eau en très bon et en bon état. Mais également tendent à réserver les repeuplements et alevinages au soutien des populations piscicoles perturbées par les activités humaines. Dans tous les cas, il ne pourra être introduit d'espèces piscicoles relevant des dispositions des articles **L.432-10 à 12** du Code de l'Environnement, ou ne correspondant pas au niveau typologique théorique du cours d'eau². Le PDPG peut aussi proposer des plans de gestion des ouvrages hydrauliques afin de favoriser la circulation des espèces piscicoles migratrices (principalement en période de reproduction).

L'objectif est d'améliorer de façon significative et sensible, au niveau départemental, la qualité générale des rivières et plans d'eau sous une double contrainte, celle liée aux réalités écologiques des milieux et celle liée à leur usage et en particulier aux demandes des collectivités piscicoles et des autres gestionnaires (riverains, collectivités territoriales, ...).

En outre, le PDPG constitue une base technique d'actions pour les détenteurs de droits de pêche et se veut être directeur dans le cadre de la réalisation des plans de gestion des gestionnaires directs (Associations Agréées de la Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.P.M.A)). Les plans de gestion établis par les associations agréées en application de l'article **L. 433-3** du code de l'environnement doivent être compatibles avec le PDPG.

Il correspond en quelque sorte à la suite opérationnelle du Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique (S.D.V.P.H.). Il est également un instrument de référence pour argumenter les revendications du monde associatif de la Pêche dans les négociations avec les autres usagers, notamment lors de l'établissement des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E) ou des contrats de rivière.

¹ Chapitre 3, orientation T3-05 du SDAGE du bassin RHIN MEUSE, p81-82.

² Chapitre 3, orientation T3-05 D3 du SDAGE du bassin RHIN MEUSE, p81.

Chapitre 1^{er}

Méthode d'élaboration du P.D.P.G.

Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles des Vosges suit la méthodologie établie en 1994 par le Conseil Supérieur de la Pêche.

L'élaboration de ce document se décompose en 2 phases :

- Une phase technique de diagnostic de l'état du milieu, conclue par des propositions de mode de gestion et de programme d'actions,
- Une phase politique, lors de laquelle les élus du monde associatif de la pêche (Fédération et Associations) arrêtent leurs choix, après concertation avec les administrations et les partenaires financiers pressentis.

1. La phase technique du P.D.P.G.

1.1. Délimitation cartographique du département en contextes

Par synthèse, le suivi des différents milieux aquatiques et de leur peuplement de poissons, peut se limiter à suivre la composition de la population d'une « espèce repère ». Elle est caractéristique d'une association d'espèces liée à un grand type de milieu. On peut considérer que si ses besoins sont satisfaits, ceux des espèces qui lui sont associées, et donc du peuplement, le seront aussi.

Ont été retenus, en fonction de leur niveau d'exigence élevé par rapport à la qualité du milieu et de l'attrait que leur pêche peut représenter :

- la Truite fario, espèce repère du domaine **salmonicole**,
- l'Ombre commun, les cyprinidés rhéophiles ou l'association [Truite fario + Brochet], espèces repères du domaine **intermédiaire**,
- le Brochet, espèce repère du domaine **cyprinicole**.

La délimitation cartographique consiste à découper le département en unités de gestion, appelées "contextes". Le résultat est une **carte des contextes piscicoles du département**. Chacun de ces contextes correspond à l'aire de répartition de la population piscicole d'une espèce repère. L'unité de population de l'espèce repère doit être capable d'y effectuer la totalité de son cycle biologique.

Cette délimitation des contextes piscicoles est fondée sur l'écologie et la biologie des espèces et non pas sur l'hydrographie (bassin, sous-bassin, etc.), les limites administratives ou les zones d'influences des gestionnaires³. Il peut donc y avoir plusieurs gestionnaires sur un seul contexte et plusieurs contextes par bassin hydrographiques.

Les trois fonctionnalités du cycle biologique d'une espèce repère correspondent aux phases de reproduction, d'éclosion et de croissance. Si l'ensemble des trois fonctionnalités de l'espèce se déroule parfaitement, l'état fonctionnel du peuplement correspond à un état « conforme ».

³ Certains contextes prennent toute fois en compte les limites départementales mais restent en cohérence avec les observations et propositions des PDPG des départements voisins.

Il se peut que l'espèce repère ne puisse réaliser dans de bonnes conditions l'une des phases de son cycle biologique. Dans ce cas, l'état fonctionnel du peuplement est dit « perturbé ». Si au moins l'une des phases est impossible, l'état fonctionnel du peuplement est « dégradé ».

Neuf catégories de contexte, reflétant l'état fonctionnel du peuplement sont donc possibles :

Domaine piscicole	Etat fonctionnel	
SALMONICOLE	Conforme	SC
	Perturbé	SP
	Dégradé	SD
INTERMEDIAIRE	Conforme	IC
	Perturbé	IP
	Dégradé	ID
CYPRINICOLE	Conforme	CC
	Perturbé	CP
	Dégradé	CD

1.2. Diagnostic de l'état du milieu

Les conditions de réalisation des différentes phases du cycle biologique de l'espèce repère sont liées à la qualité du milieu. L'espèce repère est ainsi considérée comme bio-indicatrice de l'état du milieu.

Une première analyse consiste à établir, pour chacun des contextes, où le cycle biologique de l'espèce repère est perturbé ou dégradé, une liste par famille des facteurs limitants. Ces facteurs peuvent correspondre à des activités humaines ou des caractéristiques naturelles du milieu qui limitent le développement de la population de l'espèce repère.

Ces facteurs peuvent être liés :

1. au milieu (pente et courant trop forts, acidité naturelle de l'eau, manque d'abris et de caches pour les poissons, température froide limitant leur croissance, etc....) = **famille M**
2. à des activités humaines autorisées (stations d'épuration, moulin, etc.) = **famille A**
3. à des activités humaines non autorisées ou non conformes aux autorisations (pollution des eaux, prise d'eau trop importante sur la rivière, recalibrage, création illégale de plans d'eau qui réchauffent trop l'eau de la rivière en été, etc.) = **famille P**

La deuxième analyse consiste à déterminer l'effet de chacun de ces facteurs limitants, qui peut être perturbant ou dégradant, sur les différentes phases du cycle biologique de l'espèce repère.

L'effet est quantifié en comparant le nombre potentiel de poissons de l'espèce repère susceptibles d'être abrités par le contexte exempt de perturbation d'origine anthropique avec son effectif réel.

Le nombre théorique de poissons adultes d'un contexte, qui intègre les facteurs limitants d'origine naturelle, est calculé à partir de 2 valeurs caractéristiques :

- la **capacité de recrutement théorique** du contexte ou « **CR** », liée à la surface favorable à la reproduction dans le contexte, et qui correspond au nombre de poissons adultes produits par l'ensemble des zones de reproduction,

- la **capacité d'accueil théorique** du contexte ou « **CA** », liée à la surface totale en eau du contexte et qui correspond au nombre de poissons adultes pouvant y être abrités.

Ces données proviennent de valeurs de référence qui résultent d'inventaires dans les milieux conformes ou exempts de perturbations significatives, comparables au type de milieu de l'unité de gestion (pêches électriques, enquêtes halieutiques, comptage de frayères) ou de données théoriques (formule de LEGER agréée devant les tribunaux pour le calcul de la productivité et des dommages piscicoles d'un cours d'eau).

Le nombre potentiel de poissons adultes du contexte est alors égal à la valeur la plus faible entre la capacité d'accueil et la capacité de recrutement.

Le calcul de la population réelle du contexte tient compte des facteurs limitants d'origine anthropique qui diminuent le stock de poissons de l'espèce repère. Il intègre toutes les diminutions de la capacité d'accueil et/ou de la capacité de recrutement provoquées par les perturbations. Les impacts des différentes sources de perturbation sur la capacité d'accueil et sur la capacité de recrutement sont détaillés dans le chapitre « Hypothèses de calcul du PDPG ».

1.3. Identification des solutions de restauration du milieu favorables au développement du peuplement piscicole : Les « Modules d'Actions Cohérentes »

Dans les contextes perturbés ou dégradés, dont le rétablissement de la conformité ou tout au moins l'amélioration de façon homogène de toutes les étapes du cycle biologique de l'espèce repère reste possible, des actions de restauration du milieu sont proposées pour les cinq années du PDPG.

Les actions proposées visent à intervenir de façon coordonnée et cohérente sur les sources de perturbation du cycle biologique de l'espèce repère relevée lors du diagnostic. Elles sont regroupées en "Module d'Actions Cohérentes", ou "MAC": seule la réalisation de toutes les actions d'un module permet d'obtenir le résultat attendu sur le milieu. Elles sont indissociables, car agissent en synergie.

D'autre part, plusieurs Modules d'Actions Cohérentes peuvent être envisagés dans un contexte piscicole. Ils agissent dans tous les cas sur les mêmes types de facteurs limitants, mais par une combinaison différente d'actions.

1.4. Evaluation du Seuil d'Efficacité Technique (SET) des Modules d'Actions Cohérentes

Cette étape consiste à quantifier au sein de chaque Module d'Actions Cohérentes, le niveau d'actions à réaliser à l'échelle d'un contexte piscicole, afin d'obtenir une amélioration significative et sensible du milieu et donc du peuplement piscicole.

Pour mesurer les effets des actions sur le milieu, on utilise comme unité, le nombre de poissons capturables de l'espèce repère qui correspond au nombre de poissons adultes (taille supérieure à la taille minimale légale de capture). Cette unité concerne ainsi

directement les pêcheurs car elle permet d'évaluer l'efficacité des actions proposées dans un contexte par un suivi des captures (mise en place de carnets de pêche et d'enquêtes halieutiques).

Exemple : Soit un contexte salmonicole perturbé (espèce repère = truite), situé sur une rivière de première catégorie piscicole, dont la majorité des frayères ont été détruites par un curage et dont l'accessibilité est compromise par des obstacles infranchissables.

Un **MAC** du contexte comprend deux actions. Elles correspondent à la restauration de frayères à truites dans la rivière (par dépôt de gravier) et à la restauration de la libre circulation des géniteurs.

Dans ce cas, le Seuil d'Efficacité Technique consiste à déterminer le nombre de mètres-carré de frayères à restaurer et les différents obstacles infranchissables à aménager (pose de passe à poissons) qui, mis en œuvre simultanément, permettraient une amélioration significative et sensible du milieu.

Par hypothèse, on admet que l'amélioration du milieu est significative lorsque les actions proposées apportent un gain de fonctionnalité du milieu (fonction de reproduction, d'éclosion et de croissance) d'au moins 20%. Ce gain, exprimé par un apport de 20% du nombre théorique de poissons adultes du contexte, correspond au Seuil d'Efficacité Technique du Module d'Actions Cohérentes.

1.5 Evaluation des coûts et avantages

Cette partie indique le coût de la réalisation de chacun des modules pour lesquels le seuil d'efficacité technique est atteint. Les avantages sont quant à eux exprimés en fonction du gain de fonctionnalité du milieu sur les phases de reproduction et/ou d'éclosion et/ou de croissance de l'espèce repère. Ce gain de fonctionnalité est mesuré en nombre de poissons adultes supplémentaires.

L'évaluation des coûts des actions nécessaires pour rétablir une situation conforme du milieu met également en évidence les préjudices engendrés par certains aménagements et pollutions, autorisés ou non (barrages, étang, travaux hydrauliques, assèchement des zones humides, recalibrage, etc.).

L'ensemble des Modules d'Actions Cohérentes ainsi que l'évaluation de leurs coûts et avantages constituent les propositions techniques du PDPG. Ces coûts et avantages sont des outils de décisions pour les gestionnaires. Ils vont en effet les aider à définir leur politique de gestion, c'est à dire à choisir le mode et les actions de gestion programmés sur chaque contexte piscicole pour une période de cinq ans.

Remarque : L'ensemble des éléments de calculs utilisés dans ces cinq étapes techniques est détaillé dans le chapitre "Hypothèses de calcul du P.D.P.G. 88", pour chacun des trois types de contexte rencontrés (salmonicole, intermédiaire et cyprinicole) et pour les deux grandes catégories de substrat présentes dans le département des Vosges (grés, conglomérat et roches cristallines / calcaire, argile et marne).

2. La phase politique

2.1. Le choix du mode de gestion

2.1.1. La gestion patrimoniale

Dans les contextes conformes, la gestion doit être patrimoniale, avec pour objectif la sauvegarde de l'état du milieu et le maintien de la stabilité du peuplement. Pour protéger les peuplements naturels, les repeuplements doivent y être évités. Il faut également s'assurer de ne pas compromettre le renouvellement du stock en limitant si nécessaire les prélèvements à l'accroissement généré par la production naturelle.

De plus, sur les cours d'eau **en très bon état et en bon état** au titre de la directive cadre sur l'eau, le **PDPG** préconise une **gestion piscicole patrimoniale** avec des quotas de capture et une interdiction de rempoissonner si nécessaire⁴.

La gestion patrimoniale est **possible dans les contextes perturbés ou dégradés** dans lesquels ont été programmées des actions susceptibles de rétablir la conformité du milieu dans le délai de la mise en œuvre du plan de gestion (5 ans). Pour rester cohérents avec leur mission et leur objectif de protection et de restauration des milieux naturels, **les gestionnaires s'engagent dans ce cas à ne plus conduire d'actions non patrimoniales comme le repeuplement.**

2.1.2. La gestion patrimoniale différée

Cette gestion ne doit être réservée qu'aux contextes perturbés ou dégradés :

- pour lesquels aucune action de restauration du milieu n'est proposée car aucune évolution favorable et significative du milieu ne peut être espérée dans les cinq ans. Le repeuplement peut se poursuivre dans la mesure où il ne représente qu'une source faible de perturbation par rapport aux autres facteurs limitants,
- pour lesquels des actions de restauration du milieu sont proposées mais ne permettent pas de rétablir la conformité du milieu dans le délais de la mise en œuvre du plan de gestion. Avant que les effets de ces actions ne soient sensibles et perceptibles par les pêcheurs, les gestionnaires peuvent décider de poursuivre leur pratique de repeuplement. Pour rester cohérents avec leur mission et leur objectif de protection et de restauration des milieux naturels, ils doivent cependant s'engager à abandonner ce type de pratique quand la production du milieu permettra à nouveau de satisfaire la demande de pêche. Cette évolution favorable du milieu doit être alors prise en compte dans le plan quinquennal suivant.

2.2 Le Plan des Actions Nécessaires

Le Plan des Actions Nécessaires (**PAN**) est le document de synthèse qui définit la politique de gestion piscicole du département et les moyens de sa mise en œuvre.

Faisant suite aux propositions techniques du **PDPG**, il est le résultat des choix effectués par la **FDPPMA**, en concertation avec les gestionnaires (**AAPPMA**, collectivités territoriales, riverains, ...), l'Administration et les partenaires financiers pressentis (Agence de l'Eau, collectivités).

⁴ SDAGE Rhin Meuse, Chap 3, T3 05, p81

Il détermine pour chaque contexte piscicole :

- le mode de gestion retenu (patrimonial ou patrimonial différé),
- les actions programmées dans les 5 ans, regroupées sous forme de Module d'Actions Cohérentes,
- le gain attendu en poissons adultes de l'espèce repère, considéré comme l'évaluateur du programme,
- le gain de fonctionnalité du milieu (niveau d'amélioration de l'état du milieu),
- le niveau de fonctionnalité à atteindre à la fin de la réalisation du programme,
- une estimation du coût du programme.

Chapitre 2

Hypothèses de calcul du PDPG 88

L'ensemble des éléments de calculs utilisés dans les 5 étapes techniques du **P.D.P.G.** est détaillé pour chacun des trois types de contextes rencontrés (salmonicole, intermédiaire et cyprinicole) et l'espèce repère retenue (Truite fario, Ombre commun, Cyprinidés rhéophiles, association [Truite fario + Brochet] et Brochet).

En règle générale, les données quantitatives servant de base à l'estimation du nombre de poissons adultes dépendent de données morphologiques simples des rivières (pente, largeur). Elles ont été définies à la suite d'une compilation bibliographique nationale et à l'aide de résultats empiriques départementaux. Elles sont également détaillées pour chaque grand type de substrat présent à l'échelle du département des Vosges ([grés, conglomérat et roches cristallines] ou [calcaire, argile et marne]), qui influe sur la vitesse de croissance des poissons et par conséquent sur la taille et le poids moyen des adultes.

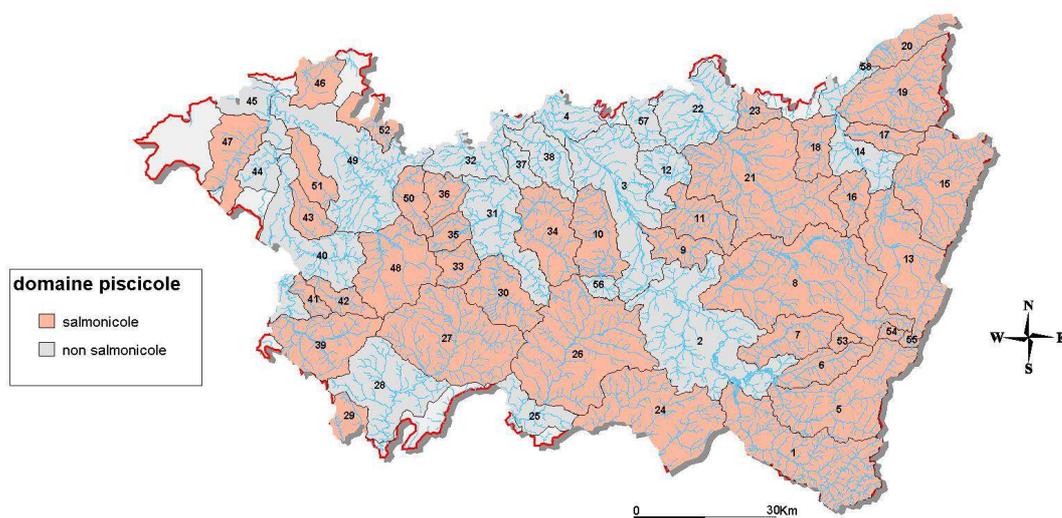
Les coûts unitaires des différentes actions proposées dans les Modules d'Actions Cohérentes sont calculés sur la base de bordereaux des prix de Directions Départementales des Territoires (**DDT**) ainsi qu'à partir de valeurs de références établies par le groupe de travail des Plans Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (Ingénieurs, chargés de mission **PDPG**, service technique de la **FNPF**).

Dans le cas d'engagement de travaux, il y aura lieu de faire une étude locale plus précise et d'obtenir les devis correspondants.

1. Contextes salmonicoles (espèce repère Truite Fario)

1.1. Contextes salmonicoles situés sur les rivières de la Vôge, des collines sous-vosgiennes ouest, des Vosges gréseuses et des Vosges cristallines.

Les contextes salmonicoles du département des Vosges



Contextes concernés :

Les contextes cités dans le tableau ci-contre représentent l'ensemble des contextes salmonicoles des Vosges. Il conviendrait de prendre en compte les contextes intermédiaires concernés également par l'espèce Truite Fario. Les bases servant à estimer la CA et CR sont identiques.

numéro du contexte	nom du contexte
1	Haute-Moselle
5	Haute-Moselotte
6	Bouchot-Menauropt
7	Cleurie
8	Vologne
9	Saint-Oger
10	Haute-Avière
11	Haut-Durbion
13	Haute-Meurthe

15	Fave-Morte
16	Taintroué
17	Hure
18	Valdange
19	Rabeaudeau-Ravine
20	Haute-Plaine
21	Haute Mortagne
23	Haute Belvitte
24	Semouse-Augronne-Combeauté
26	Haut Coney
27	Haute Saône-Gras
29	Ferrières
30	Haut Madon
33	Puits de Cours amont
34	Gitte et Robert
35	Saule amont
36	Val d'Arol amont
39	Haut Mouzon
41	Sauville
42	Haut-Anger

43	Bani-Petit Bani
46	Ruppes
47	Saône
48	Vair-Petit Vair
50	Haute Vraine
51	Frézelle
52	Aroffe
53	Lac de Gérardmer et affluents (ru des Xettes, du Cheny, de

	Ramberchamps et de Merelle)
54	Lac de Longemer et affluents (Vologne, ru des Plombes)
55	Lac de Retourner et affluents (Vologne, ru de la Fontaine Nicole)

1.1.1. Situation théorique des contextes

1.1.1.1 Capacité d'accueil

La capacité d'accueil correspond au nombre théorique de Truites fario adultes (âge ≥ 3 ans) présentes tous les ans pour 100 m² de cours d'eau. Ce nombre est considéré indépendant des variations annuelles des conditions hydroclimatiques. Il est estimé en fonction du type du cours d'eau.

Des valeurs guides ont été retenues sur la base de pêches électriques réalisées sur 4 types de rivières exemptes de perturbations significatives :

Valeurs guides en domaine salmonicole pour différents types de cours d'eaux rencontrés :

Type de cours d'eau	Nombre de TRF adultes pour 100m ²
rivière d'une largeur moyenne supérieure à 10 m	2
ruisseau d'une largeur moyenne ≤ 3 m (suivant diversité des berges)	2 à 3
rivière d'une largeur moyenne de 3 à 10 m à alternance de profonds et de radiers (suivant diversité des berges et densité des profonds).	3 à 4
rivière à écoulements et substrats très favorables d'une largeur moyenne de 3 à 10 m (suivant la diversité des berges, la densité des profonds et la densité des blocs).	4 à 5

En multipliant ces valeurs guides par les surfaces respectives des différents types de rivières présentes à l'échelle du contexte, on obtient la capacité d'accueil théorique du contexte "CA". Il s'agit du nombre total de Truites fario adultes par an susceptibles d'être présentes en l'absence de perturbations significatives d'origine anthropique (pollution, recalibrage, débits réservés non respectés, etc.).

1.1.1.2 Capacité de recrutement

La capacité de recrutement correspond au nombre théorique de Truites adultes (âge ≥ 3 ans), issues tous les ans de la reproduction naturelle. Elle s'exprime en nombre de truites adultes par an et par 100 m² de cours d'eau.

Deux modes de calcul sont appliqués suivant le type du cours d'eau :

- Cours d'eau torrentueux (situés en tête de bassin, de pente moyenne supérieure à 1 %) :

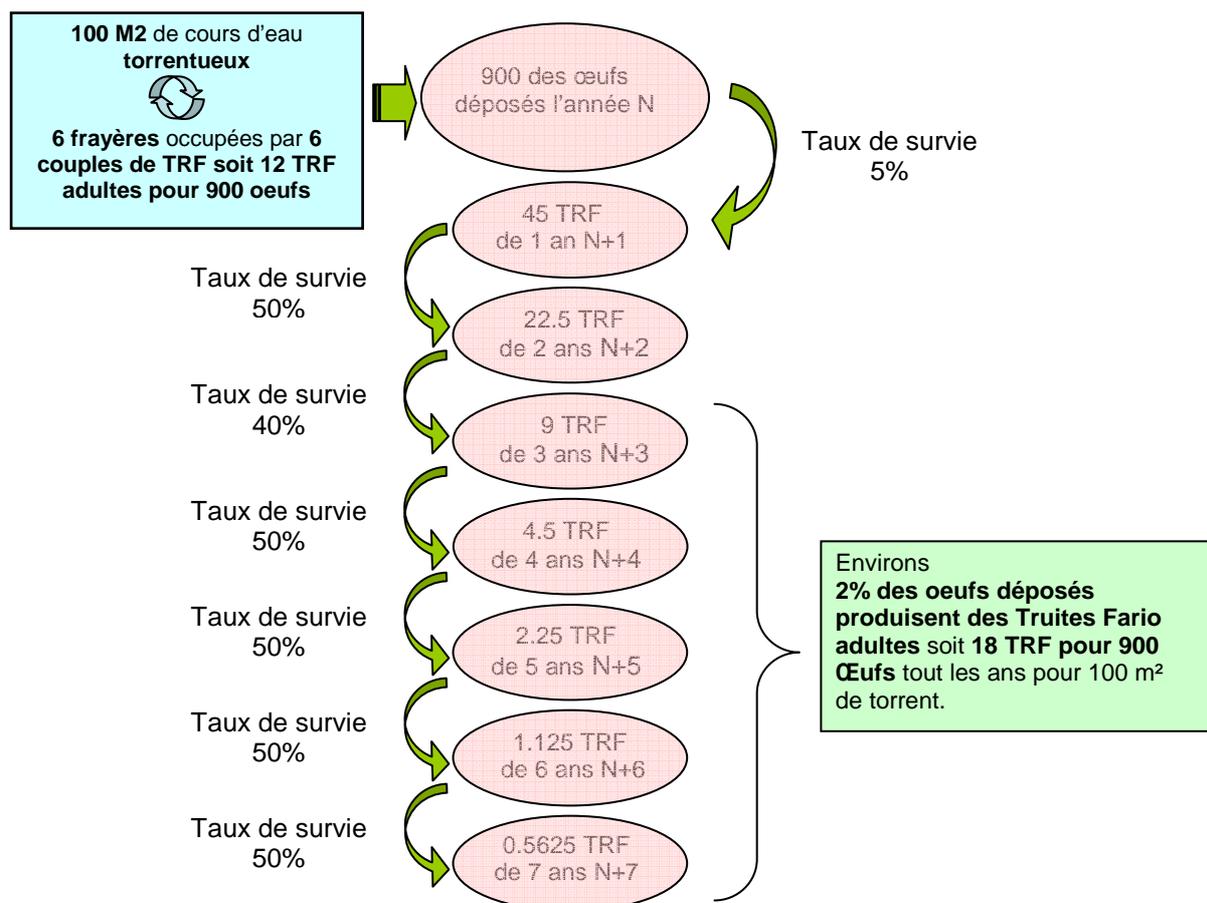
D'après les observations réalisées par BARAN et DELACOSTE en Haute-Garonne et dans les Hautes Pyrénées, 100m² de ce type de cours d'eau peuvent abriter 6 frayères de Truites fario d'un poids moyen proche de 0.1 kg (taille moyenne d'environ 21.5 cm).

Ce poids moyen de truites adultes de 0.1 kg correspond au modèle de croissance "assez lente" de CUINAT (CSP Clermont-Ferrand/1979). Il est très proche de ceux rencontrés sur les rivières de la Vôge, des collines sous-vosgiennes ouest, des Vosges gréseuses et des Vosges cristallines où la croissance des truites suit les modèles de croissance "assez lente" à "moyenne" de CUINAT (0.1 à 0.14 kg pour une taille moyenne d'adulte de 21.5 cm à 24 cm).

La taille et le nombre moyen de frayères observées par 100 m² de torrent sont proportionnels au pourcentage de surface favorable à la reproduction et à la taille moyenne des géniteurs de Truites fario. La similitude qui existe entre les modèles de croissance lente et assez lente de Cuiinat permet d'appliquer le modèle de recrutement utilisé par BARRAN aux rivières torrentielles des Vosges coulant sur du gré, du conglomérat, des roches métamorphiques (gneiss) ou plutoniques (granites) :

En retenant la valeur de 1500 œufs par kg de Truites fario femelle on estime qu'environ 150 œufs sont déposés dans chaque frayère.

Le nombre de Truites adultes produites tous les ans par 100 m² de torrent est alors calculé en fonction des taux de survie des différentes cohortes de truites issues de la reproduction naturelle.



D'après les observations de DELACOSTE, BARAN 1993

La taille moyenne des Truites adultes de plus de trois ans (située entre 21.5 et 24 cm) est approximativement au moins égale à la taille légale (20 ou 23 cm suivant les rivières). Les truites de plus de trois ans sont donc considérées pêchables.

Les Truites fario âgées de plus de sept ans ne sont pas prises en compte dans les calculs. Rares et donc difficilement capturables, elles sortent de la fraction du stock de Truites fario adultes exploitables d'un contexte.

En faisant abstraction de la variation des conditions hydroclimatiques annuelles, on considère que les 18 Truites fario adultes produites l'année N par 100m² de cours d'eau torrentueux du contexte seront produites tous les ans.

Remarques :

- Quand le nombre produit dépasse la capacité d'accueil, les truites excédentaires sont susceptibles de dévaler pour coloniser des secteurs déficitaires, c'est à dire où la capacité d'accueil est supérieure à la capacité de recrutement.

- 6 frayères par unité de 100 m² de torrent doivent être occupées tous les ans par 12 truites adultes pour produire tous les ans 18 truites adultes. Ce nombre annuel de truites adultes correspond au **seuil de conservation** assurant le plein potentiel de production de la capacité de reproduction de 100 m² de torrent. Par extrapolation du modèle, le **plein potentiel** de production d'un contexte est atteint quand la **capacité d'accueil d'un contexte sera au moins égale au 2/3 de sa capacité de recrutement**.

- En règle générale, et à l'échelle d'un contexte, ce seuil de conservation ne peut être atteint que si le phénomène de remontée des géniteurs de Truites situés à l'aval du contexte et dans des secteurs déficitaires en surface favorable à la reproduction n'est pas compromis par des obstacles infranchissables. Cette hypothèse est retenue dans les calculs de situation théorique des contextes (cf.: 1.1.1.3 *Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de capacité de recrutement d'un contexte*).

- Cours d'eau non torrentueux (pente < 1%) :

En cours d'eau où l'écoulement et le substrat sont moins diversifiés qu'en torrent, les zones favorables à la reproduction sont limitées aux zones de radiers à substrat favorable (graviers dominants).

La formule précédente "100m² de cours d'eau torrentueux produisent 18 truites adultes par an" est alors appliquée au pourcentage de surface présentant de tels radiers et non à la totalité du tronçon du cours d'eau étudiée.

Des valeurs guides en pourcentage de surface favorable à la reproduction ont été déterminées en fonction de données morphologiques simples de cours d'eau. Basées sur les valeurs guides retenues par Anne-Laure GAUDEY (chargée du P.D.P.G. à la Fédération du Morbihan), celles-ci ont été ajustées aux pentes plus importantes et substrats correspondant plus favorables des cours d'eau des Vosges :

Largeur moyenne	% théorique de surface favorable à la reproduction	Nombre d'unités de 100m ² de surface favorable à la reproduction par ha de cours d'eau	Nombre de Truites adultes produites par an et par ha de cours d'eau
1 - 3 m	30	30	540
3 - 10 m	10	10	180
> 10 m	1	1	54

En multipliant ces valeurs guides par les surfaces respectives des différents types de rivières présentes à l'échelle du contexte, on obtient la capacité de recrutement théorique du

contexte "CR". Il s'agit du nombre total de Truites fario adultes, issues de reproduction naturelle, susceptibles d'être produites chaque année en l'absence de perturbations d'origine anthropique et significatives des fonctions de reproduction, de croissance et d'éclosion de l'espèce (barrage faisant obstacle à la remontée des géniteurs vers les torrents, pollution organique entraînant un colmatage des frayères, etc.).

1.1.1.3. Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte.

Quand il n'existe pas d'obstacle naturel à la migration (cascade), les géniteurs de truites fario, grossissant dans des tronçons limités par leur potentiel de reproduction (tronçons généralement situés dans la partie aval du contexte) peuvent accéder aux tronçons où le recrutement est supérieur à l'accueil (tronçons généralement situés en position amont du contexte).

Réciproquement, quand le nombre de Truites produit annuellement dépasse la capacité d'accueil (cas des tronçons situés en position amont du contexte), les truites excédentaires sont susceptibles de dévaler pour coloniser des secteurs déficitaires, c'est à dire où la capacité d'accueil est supérieure à la capacité de recrutement.

Le nombre total de Truites adultes par an du contexte est alors déterminé par la plus petite des valeurs de capacité de recrutement du contexte, CR, et de la capacité d'accueil du contexte, CA.

- Dans un contexte salmonicole où le nombre de truites adultes issues de la reproduction naturelle peut y résider, la capacité de recrutement (CR) et la capacité d'accueil du contexte (CA) sont dans ce cas identiques :

$$\text{Nombre de Truites fario adultes du contexte par an} = \text{CR} = \text{CA}$$

$$\text{SET} = 20\% * \text{CR} = 20\% * \text{CA}$$

- Quand la capacité d'accueil est supérieure à la capacité de recrutement (cas d'un contexte salmonicole dont le nombre d'affluents est limité ou dont le substrat des affluents est trop fin) le nombre de truites adultes par an du contexte est limité par sa capacité de recrutement. Il y a saturation des espaces favorables à la reproduction tous les ans par les Truites fario adultes susceptibles d'être présentes tous les ans dans le contexte.

$$\text{Nombre de Truites fario adultes du contexte par an} = \text{CR} < \text{CA}$$

$$\text{SET} = 20\% * \text{CR}$$

- Quand la capacité de recrutement est supérieure à la capacité d'accueil, l'ensemble des espaces favorables à la reproduction ne peut être occupé en totalité par les truites adultes susceptibles d'être présentes tous les ans dans le contexte.

Le nombre de truites adultes du contexte se limite dans ce cas à la capacité d'accueil du contexte. Il y a saturation des espaces favorables au grossissement (caches sous les berges, sous les blocs et dans les profonds en nombre limité) par les Truites fario adultes produites tous les ans par le contexte.

$$\text{Nombre de Truites fario adultes du contexte par an} = \text{CA} < \text{CR}$$

$$\text{SET} = 20\% * \text{CA}$$

1.1.2. Situation Réelle des contextes

Quand des perturbations d'origine anthropique ou naturelle (cascade infranchissable, acidité naturelle de l'eau) limitent la population de truites, une estimation quantitative de leur effet est faite sur le recrutement d'une part et sur la capacité d'accueil d'autre part.

1.1.2.1 Perturbations limitant la capacité de recrutement

Dans un premier temps, l'état fonctionnel des surfaces favorables à la reproduction est examiné sur le terrain. Une valeur chiffrée du nombre de truites adultes produites naturellement chaque année par le contexte est estimée en fonction de l'intensité de la ou des perturbations d'origine anthropique (colmatage, augmentation de la température et dérive du peuplement piscicole à l'aval des étangs, éclusées, recalibrage modifiant l'écoulement et le substrat, ensablement résultant d'un enrésinement et d'une érosion des berges, etc.).

Dans un deuxième temps on détermine l'accessibilité de ces surfaces favorables à la reproduction. Dans le cas d'un contexte perturbé par de nombreux obstacles infranchissables, ce manque d'accessibilité peut être le principal facteur limitant de la fonction de reproduction de la Truite.

Les calculs de capacité d'accueil et de capacité de recrutement sont alors effectués sur chacun des tronçons isolés du contexte.

Quand le nombre de Truites produit sur un tronçon situé en position amont du contexte dépasse sa capacité d'accueil, les truites excédentaires sont susceptibles de dévaler pour coloniser des tronçons situés à l'aval et déficitaires en surface favorable à la reproduction (où $CA > CR$). Ce nombre de Truites fario adultes excédentaires dépend de la valeur du ratio capacité de recrutement / capacité d'accueil :

Dans le modèle de recrutement utilisé, la capacité d'accueil d'un tronçon doit être au moins égale au 2/3 de sa capacité de recrutement pour permettre le plein potentiel de production de ce tronçon.

D'autre part, il n'y a dévalaison de truites excédentaires d'un tronçon que lorsque sa capacité d'accueil est inférieure à sa capacité de recrutement (cf. *1.1.1.2 Capacité de recrutement - Remarques*).

Trois cas de tronçons peuvent alors être rencontrés à l'échelle d'un contexte :

Type de tronçon	TRF excédentaires	Conséquence sur le milieu
$CA \geq CR$	0	Possibilité d' accueil de l'ensemble des TRF issues du recrutement sur ce tronçon tous les ans.
$CR > CA \geq 2/3 CR$	$CR-CA$	capacité d'accueillir tous les ans suffisamment de truites adultes pour assurer le plein potentiel de production du tronçon.
$CA < 2/3 CR$	$CA/2$	incapacité d'accueillir tous les ans suffisamment de truites adultes pour assurer le plein potentiel de production du tronçon.

Le nombre de truites réellement présentes tous les ans sur un tronçon aval et déficitaire en surface favorable à la reproduction est alors déterminé par la plus petite de ces deux

valeurs, [**Capacité de recrutement du tronçon + truites excédentaires du tronçon situé à l'amont**] et [**Capacité d'accueil du tronçon**].

Remarque : L'ensemble des Truites excédentaires des tronçons séparés par des obstacles infranchissables et situés en position amont d'un contexte est donc susceptible de coloniser l'ensemble des tronçons situés à l'aval et déficitaires en surface favorable à la reproduction. C'est également cette hypothèse qui est retenue pour les calculs du nombre théorique de Truites adultes par an d'un contexte (cf. : 1.1.1.3 *Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte*).

1.1.2.2. Perturbations limitant la capacité d'accueil

Si une dégradation physique de l'habitat induit une baisse du nombre total de Truites adultes susceptibles d'être présentes dans le contexte par rapport aux potentialités naturelles (modification des débits, modification du lit et des berges, etc.), une estimation quantifiée de cette dégradation est effectuée :

- **Modification physique du lit** : l'estimation est effectuée par un abaissement du nombre de truites adultes théorique par unité de 100 m² et par type de rivière touchée, ajusté éventuellement par des observations issues de pêches électriques. La perte est proportionnelle au degré de disparition plus ou moins élevé des différents types d'habitat (caches situées sous les berges, dans les profonds et sous les blocs).

- **Modification du débit** : lorsque le débit réservé correspond au 1/40^{ème} du module, la perte en adultes est estimée à 75% du potentiel en débit naturel, si aucun apport intermédiaire n'accroît le débit. **Au 10^{ème} du module, la perte est estimée négligeable** (source : groupe de travail PDPG sur la base des données de l'ENSA de Toulouse). Lors de la reconstitution du débit par des affluents, la perte en adultes est modulée entre ces valeurs. L'impact des éclusées est quant à lui estimé sur la base de résultats de pêches électriques, quand ils existent, sur les portions de cours d'eau les plus touchées par les variations de débit.

- **Envahissement des berges par des espèces végétales susceptibles de déstabiliser les berges** :

Cas de la renouée du Japon (*Fallopia japonica*) et de la Balsamine géante (*Impatiens glandulifera* royle) :

L'estimation de la perte en truites adultes est proportionnelle au degré de disparition réel de l'effet des berges sur l'habitat pour chaque type de cours d'eau touchés du contexte.

D'autre part, il se peut que les phénomènes d'érosion de berges ne soient pas encore actifs car ces berges peuvent être encore maintenues par les arbres et arbustes de la ripisylve. A long terme, le phénomène de régénération naturelle des arbres et arbustes de la ripisylve peut être cependant compromis par l'invasion de ces espèces végétales. Par conséquent, **la lutte contre la Renouée du Japon et la Balsamine géante sera intégrée dans les opérations d'entretien des berges des contextes conformes ou des contextes perturbés où une gestion patrimoniale reste possible.**

- **Enrésinement des berges par plantations mono spécifiques et non-éclaircies de résineux** :

L'estimation de la perte en truites adultes est proportionnelle au degré de disparition réel de l'effet des berges sur l'habitat pour chaque type de cours d'eau touchés du contexte.

L'enrésinement est à l'origine d'une perte de 60 à 80 % de la capacité d'accueil⁵. Cette perte est la plus élevée sur les petits cours d'eau de tête de bassin (largeur < 3m), où l'effet berge est maximum. Les effets des plantations résineuses disparaissent au delà d'environ 500 m de cours après la sortie du secteur boisée. La perte en Truites fario adultes est ajustée éventuellement par des observations issues de pêches électriques.

- Dommages piscicoles provoqués par les turbines de type "Francis" ou "Kaplan" :

Quels que soient le type et les caractéristiques d'une turbine, la mortalité des Truites transitant par l'ouvrage est au moins de l'ordre de 3 à 5 %⁶.

Le pourcentage de truites adultes, qui transitent par dévalaison dans le canal d'alimentation de la turbine, est estimé à 50 % (Probabilité de passage dans la turbine = probabilité de passage par le lit naturel de la rivière).

La mortalité totale des truites excédentaires provenant de secteurs situés à l'amont de la turbine et susceptibles de coloniser des secteurs déficitaires situés à l'aval, est par conséquent de l'ordre d'au moins 1.5 à 2.5 %, soit environ de l'ordre de 2 % au minimum.

1.1.2.3 Perturbations limitant la capacité d'accueil et la capacité de recrutement

Cas particulier des effets de l'acidité :

Les phénomènes d'acidification des rivières vosgiennes ne peuvent être considérés comme des facteurs limitants d'origine exclusivement naturelle. Même s'ils existent sur ces sols naturellement pauvres au faible pouvoir tampon, ils sont accentués par les "pluies acides", les eaux de fonte des neiges et un appauvrissement des sols par l'exploitation forestière.

L'intensité de perturbation de l'acidité sur l'ensemble des fonctionnalités d'une population de Truites fario, à l'échelle d'un contexte, est difficilement estimable. Cependant, il est admis que les fonctions d'éclosion et de croissance de la Truite fario sont compromises dans une eau de pH moyen < 5 (CR = 0, CA = 0).

D'autre part, la fonction de croissance de la truite devient fortement perturbée dès que le pH passe sous une valeur critique de 5.5 : à partir de cette valeur on observe une diminution nettement significative de la diversité (nombre de taxons) de macro invertébrés de la rivière, qui représentent la nourriture principale des truites.

Pour des valeurs de pH moyen comprises entre 5 et 5.5, l'estimation de la perte en Truites fario adultes et de l'impact de l'acidité sur la capacité d'accueil et de recrutement d'un tronçon sont déterminés à partir d'observations issues de pêches électriques (estimation de la capacité d'accueil et de la capacité de recrutement par analyse de la densité de Truites adultes et de la densité de truitelles de l'année sur le tronçon).

Cas particulier de la pollution chronique de type organique :

Quelle que soit son origine (activités humaines et déchets domestiques, industries ou agriculture), la pollution par les matières organiques et les dérivés de l'azote ou de phosphore (nitrates, phosphates) entraîne une diminution de la teneur en oxygène dissous (dégradation bactérienne consommatrice en oxygène) associée à une prolifération d'algues, ainsi qu'une accumulation de matières en suspension qui recouvrent et colmatent les sites de reproduction de la truite (zones de radiers). Il est alors possible d'identifier l'intensité du colmatage des zones favorables à la reproduction et d'en établir l'état fonctionnel (perturbé ou dégradé).

Cependant, la perte de fonctionnalité du milieu sur la croissance des truites n'est pas liée directement à la disparition physique des différents types d'habitat (sous berges, profonds,

⁵ Source groupe de travail PDPG

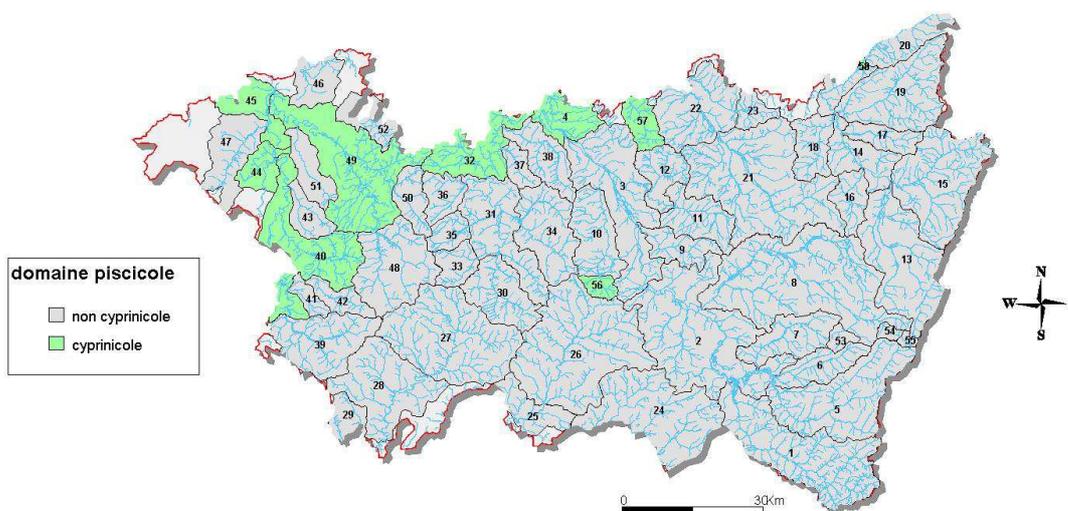
⁶ D'après Larinier et Dartiguelongue, 1989

blocs) et ne peut être visuellement estimée. La perte correspondante en Truites adultes ne peut être déterminée que si l'on dispose de résultats de pêche électrique sur les secteurs de cours d'eau touchés ou être estimée à partir d'une analyse de la biodiversité et de la densité de macro-invertébrés de la rivière (nourriture principale des truites).

2. Contextes cyprinicole (espèce repère BROCHET)

2.1. Contextes cyprinicole situés sur le département des Vosges.

Les contextes cyprinicole du département des Vosges



Contextes concernés :

Les contextes cités dans le tableau ci-contre représente l'ensemble des contextes cyprinicoles des Vosges. Il conviendrait de prendre en compte les contextes intermédiaires concernés également par l'espèce brochet. Les bases servant à estimer la CA et CR sont identiques.

numéro contexte	nom du contexte
4	Moselle aval
32	Madon aval
40	Mouzon-Anger
44	Haute-Meuse
45	Meuse Aval, Roises et Abreuvoir
49	Vair et Vraine
56	Lac de Bouzey
57	L'Euron
58	Lac de Celles/plaine

2.1.1. Situation théorique des contextes

2.1.1.1 Capacité d'accueil

La capacité d'accueil correspond à la biomasse par hectare de brochet adulte présent chaque année. Pour le brochet, elle dépend principalement du taux de recouvrement par la végétation aquatique.

La **CA** s'exprime donc en Kg/Ha et demande une estimation du taux de recouvrement des surfaces en eau estivale par la végétation aquatique. Les valeurs classiques sont illustrées dans le tableau suivant :

Type de milieu	Capacité d'accueil du milieu en Kg/Ha
Plan d'eau	4.5 x (surface végétation aquatique/surface en eau estivale)
Cours d'eau	2.5 x (surface végétation aquatique/surface en eau estivale)
Cours d'eau dont l'exploitation réduit le nombre d'adulte.	1.5 x (surface végétation aquatique/surface en eau estivale)

(D'après : LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; p41)

Remarque1 : pour les plans d'eau, la capacité d'accueil est valable pour un rapport adultes/juveniles de 2.2/1.

Les plans d'eau peu profonds utilisés comme nurseries ont une **CA** de **1.5Kg/Ha** que l'on multiplie par le taux de recouvrement en végétation aquatique.

Pour les cours d'eau, la **CA** est valable pour un taux de recouvrement allant jusque **60%**.

Remarque2 : la **CA** est optimal entre 25 et 75% de recouvrement en période estivale (végétation dressée, flottante, submergée, embâcles et accrus).

Pour estimer la capacité d'accueil du brochet nous pouvons nous baser sur sa répartition générale dans les cours d'eau et plans d'eau suivant :

	Cours d'eau >30m	Cours d'eau <15m	Plan d'eau
% carnassier dans le peuplement	20	17	24
% brochet parmi les carnassiers présents	12	24	20

(D'après : LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; p63)

2.1.1.2. Méthode utilisée pour la réalisation du PDPG

Les estimations de la capacité d'accueil en brochet adulte n'est pas aisée, nous avons décidé d'utiliser les formules de Leger, modifiées par Huet-Arrignon qui permettent d'estimer la quantité théorique du poisson dans le milieu.

Cette méthode se base sur la productivité annuelle des cours d'eau qui est proportionnelle à la **capacité biogénique** (B) du milieu. La capacité biogénique (B) représente sous forme d'un coefficient compris entre 0 et 10 la capacité d'un écosystème à entretenir des organismes sains, tout en maintenant sa propre productivité, sa capacité d'adaptation et de renouvellement. La valeur de ce coefficient est donnée en référence sur la carte piscicole des Vosges et les études des services régionaux (**ONEMA**, **DREAL**, ...).

Ainsi la Productivité (P), exprimée en Kg/Ha, se déduit de la formule suivante :

$$P = 10 \times K \times B$$

Avec K, le coefficient de productivité : $K = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$

Où :

- K1 décrit la caractéristique thermique de l'habitat, K1 = 1 en région tempérée
- K2 décrit les caractéristiques de l'habitat en terme d'acidité (K2 = 1 pour des eaux acides et K2 = 1.5 pour des eaux alcalines)
- K3 caractérise la composition en espèces du peuplement piscicole (K3 = 1 pour un peuplement salmonicole, K3 = 1.5 pour un peuplement cyprinicole d'eau courante, K3 = 2 pour un peuplement cyprinicole d'eau stagnante).
- K4 dépend de l'âge moyen des poissons (K4 = 1 pour un âge moyen supérieur à six mois et K4 = 1.5 si l'âge moyen est inférieur à six mois).
- K5 caractérise le bassin versant du cours d'eau (0.8 (urbain) < K5 < 1.8 (herbager))

Le stock de poisson d'un cours d'eau est couramment admis autour de deux fois cette productivité.

Ensuite en appliquant les pourcentages donnés dans le tableau ci-avant (2.1.1.1 *Capacité d'accueil*, répartition générale du brochet dans les cours d'eau), on obtient une valeur correspondant à la capacité d'accueil en brochet du cours d'eau exprimé en **Kg/Ha**.

Cette valeur multipliée par la surface en eau totale du cours d'eau nous donne la masse total de brochet adulte dans la rivière.

Il suffit ensuite de diviser cette masse par la masse moyenne d'un **brochet adulte (45 Cm/700 g)** pour obtenir le nombre total de brochet adulte dans la rivière.

Remarque : pour faciliter la compréhension des fiches techniques du **PDPG**, les capacités d'accueil et de recrutement pour le brochet seront exprimées en nombre d'individus adultes.

Exemple : Prenons l'exemple d'une rivière de **9m de large** s'écoulant dans un **bassin versant calcaire, herbager avec des coulants** et dont la **capacité biogénique** est évaluée d'après la carte piscicole des Vosges à **5**. L'âge moyen des poissons est **supérieur à six mois** et la surface en eau est de **12Ha**.

$$P = 10 \times K \times B$$

$$P = 10 \times (1 \times 1.5 \times 1.5 \times 1 \times 1.8) \times 5$$

$$P = 202.5 \text{ Kg/Ha}$$

Le **stock total** de cette rivière est de $2 \times P$ soit $2 \times 202.5 = 405 \text{ Kg/Ha}$.

La **masse total** en poisson est de $405 \times 12 = 4860 \text{ Kg}$ (toutes espèces confondues)

Pour une rivière **<15m de large**, le peuplement en carnassier est de 17% soit un coefficient multiplicateur de **0.17**. Dans ces 17%, il y a 24% de brochet soit un coefficient multiplicateur de **0.24**.

Ainsi la masse en brochet est de : $4860 \times 0.17 \times 0.24 = 198 \text{ Kg}$

Nous en déduisons un nombre total de brochets adultes : $198 / 0.7 = 283 \text{ brochets}$

2.1.1.3. Capacité de recrutement

La capacité de recrutement correspond au nombre théorique de brochet adulte (âge ≥ 3 ans), issues tous les ans de la reproduction naturelle. Contrairement à la capacité de recrutement de la truite, celle-ci s'exprime en biomasse par unité de surface, l'hectare par exemple (Kg/Ha).

La capacité de recrutement du brochet dépend directement de la qualité des frayères (surface, végétation, durée de mise en eau de la frayère...), plutôt que du nombre de géniteur.

La fonctionnalité d'une frayère est atteinte lorsque l'on se situe dans une zone avec une végétation herbacée inondée durant une **période minimale de 40 jours consécutifs** entre fin février et début mai, avec une hauteur d'eau comprise entre 0.2 et 1m. Il faut également que cette zone soit en assec durant la période estivale.

La surface nécessaire au maintien d'une population de Brochet est liée à la capacité d'accueil du milieu comme le décrit le tableau suivant :

Capacité d'accueil en Kg/Ha	% de la surface en eau végétalisée estivale
5 à 20 (réduite)	3 à 5
30 à 40 (moyenne)	10
60 à 80 (optimale)	15 à 20

(D'après : LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; p33)

Au-delà de la surface propre de la frayère, la densité et le type de végétation jouent un rôle primordial dans la reproduction du brochet.

Ainsi une végétation dense sur les 15 premiers cm au dessus du fond avec un substrat végétal non compact en submersion recouvrant plus de 80% du fond permettra d'optimiser le site de reproduction. La végétation offre de bonnes possibilités aux œufs de se fixer et permet une circulation de l'eau autour des œufs mais procure également une bonne protection aux œufs et alevins. En revanche plus la végétation sera dispersée, avec des débris (feuilles mortes, branches...) et de moins en moins dense, moins le site permettra la fixation des œufs et assurera leurs protections⁷.

Cet équilibre sensible de la frayère doit se maintenir jusqu'à la sortie des brochetons début mai, en attendant la production de brochetons migrants dépend toujours de la qualité du site de reproduction.

La production de brochetons migrants (6 à 8 cm) est en moyenne répartie selon le tableau suivant :

Nombre de brocheton par m ² (bro/m ²)	Type de frayère
0.2 à 0.3	Marais aménagé (entretien et contrôle des niveaux d'eau)
0.5 à 1	Site naturel de très bonne qualité et frayère aménagées bien gérées (niveau d'eau optimum/fauche et pâture estivale)
2 à 3	Elevage extensif en bassin de type Reproduction Naturelle Aménagée.

(D'après : LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; p33)

A l'image de la production de brocheton (cf tableau ci-dessus), le taux de survie de ceux-ci dépendent également de la qualité du milieu :

⁷ D'après : LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; ANNEXE3, p176-177

Type de milieu	Taux de survie des brochetons jusqu'à l'état adulte (45Cm / 700g) – facteur multiplicatif
Milieus naturels peu favorisés ou dégradés	0.016
Milieus naturels fonctionnels de bonne qualité	0.05
Milieus naturels fonctionnels neufs (sans prédateurs)	0.1
Milieus aménagés protégés et gérés (élevage)	0.15

(Valeurs établies à partir de LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; p54)

Le calcul de la capacité de recrutement se fait alors simplement en multipliant la surface favorable à la reproduction par le nombre de brochetons au m² (donné dans le tableau de la page précédente) que l'on multiplie à son tour par le coefficient de survie (donnée dans le tableau ci-dessus).

2.1.1.4. Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte

L'analyse des valeurs de **CA** et de **CR** concernant le Brochet s'effectue de la même manière que pour la truite (voir page 18).

Ainsi le **SET** se calcule de la manière suivante :

Si CR = CA	Si CR < CA	Si CR > CA
SET = CR x 0.2 = CA x 0.2	SET = CR x 0.2	SET = CA x 0.2

2.1.2. Situation Réelle des contextes

Certaines perturbations naturelles et anthropiques viennent toute fois déranger ces notions de « capacité de recrutement et d'accueil théorique » et limiter de ce fait la population de brochet. Celles-ci doivent être relevés et permettent d'estimer leurs effets sur les valeurs de **CR** et de **CA**.

2.1.2.1. Perturbations limitant la capacité de recrutement

Concernant la capacité de recrutement nous pouvons différencier les perturbations intervenant dans la fonctionnalité de la frayère et celles venant interagir avec l'habitat post-brochetons migrants.

Les perturbations de la frayère :

- Modification des cycles hydrauliques naturels : diminution du temps de concentration par le développement de l'hydraulique agricole (curage, recalibrage, reprofilage...). La diminution du temps de concentration provoque un pic de crue plus intense mais de courte durée ce qui ne permet pas d'inonder les zones de frayes assez longtemps pour permettre la reproduction du brochet.
- Réduction des zones de submersion : abaissement des lignes d'eau après recalibrage et extraction provoquant une érosion. Les habitats latéraux sont ainsi déconnectés et un chenal est favorisé entraînant une accélération des écoulements même en période estivale.

Les autres perturbations du milieu de vie du brochet :

- Les aménagements du cours d'eau : barrages, endiguement, enrochement qui provoquent une infranchissabilité et une diminution de la diversité des habitats latéraux. Les habitats se retrouvent alors réduits notamment pour les juvéniles et les géniteurs sont incapables de remonter vers les zones de reproduction.
- Le manque d'entretien de la ripisylve : la densité de la ripisylve induit une réduction de la lumière qui limite le développement de la végétation aquatique. La végétation aquatique est non seulement nécessaire pour créer des habitats mais préserve un équilibre entre les juvéniles/subadultes et les adultes.

2.1.2.2. Perturbations limitant la capacité d'accueil

Les facteurs limitants la capacité d'accueil du milieu sont très proches de ceux liés au recrutement. On peut résumer les perturbations autour de deux facteurs :

- La végétation aquatique : une végétation variée (dressée, immergée, flottante) est nécessaire à l'accueil du brochet, elle permet de maintenir l'équilibre entre les différents stade de croissance du poisson. Le développement de cette végétation peut être perturbé par le **manque d'entretien de la ripisylve** (manque de lumière) mais également par une **turbidité de l'eau trop importante** (développement des plantes immergée réduite par manque de lumière).
- La vitesse du courant : le brochet est une espèce dite d'eau calme, il a besoin de zone calme où la vitesse est inférieur à 5 cm/s. il est de plus un mauvais nageur et est sujet à la dérive si le courant devient trop rapide. Des différences existent toute fois entre les stades de développement du poisson, elles sont représentées dans le tableau suivant :

Stade	Vitesse critique avant dérive	Durée de résistance au courant
Jeunes alevins	10 cm/s	-
Brochetons de 10 à 15 cm	25 à 30 cm/s	-
Adultes	45 cm/s	10 min
	26 cm/s	100 min
	1.5 m/s	Arrêt migration

(D'après : LE BROCHET, Biologie et gestion ; collection mise au point, F.Chancerel ; p35)

Les actions comme le recalibrage, curage, reprofilage des cours d'eau sont susceptibles de provoquer une accélération du courant pouvant perturber la vie du brochet et le conduire à une migration.

2.1.2.3. Perturbations limitant la capacité d'accueil et la capacité de recrutement

Cas particulier des effets de l'acidité :

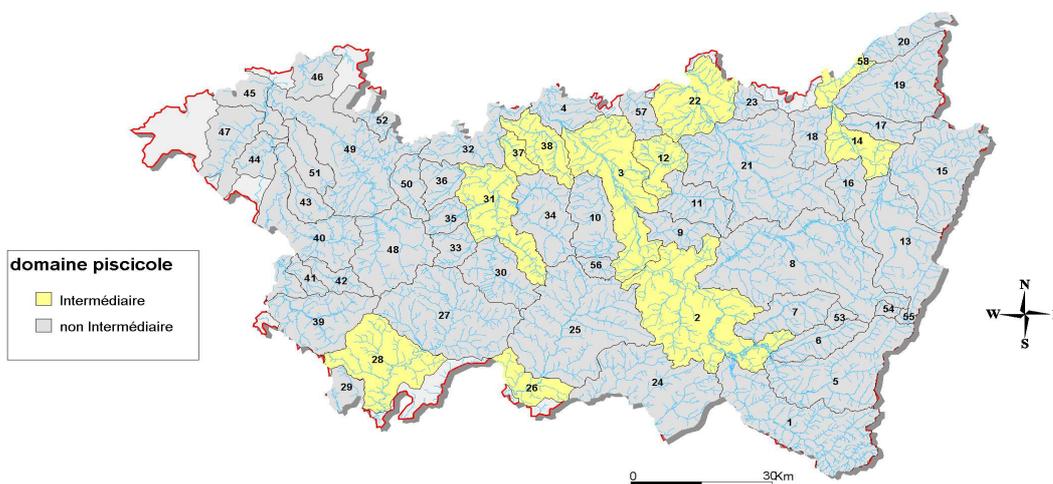
Le brochet n'est pas à proprement dit sujet aux variations de pH de l'eau mais il reste toute fois sensible et l'on observe des valeurs critiques. Le brochet peut survivre pour des pH compris entre 5 et 9/9.5. On observe en dessous de pH 5 une mortalité des alevins. Tout comme pour la truite, l'intensité de perturbation de l'acidité sur l'ensemble des fonctionnalités d'une population de brochet, à l'échelle d'un contexte, est difficilement estimable.

La valeur seuil de pH 5 peut être atteinte localement sur le réseau hydrographique du département de Vosges. En effet l'acidité naturelle du département est accentuée par les "pluies acides", les eaux de fonte des neiges et un appauvrissement des sols par l'exploitation forestière.

3. Contextes intermédiaire (espèce repère ombre, cyprinidés rheophile, association truite + brochet)

3.1. Contextes intermédiaire situés sur le département des Vosges.

Les contextes intermédiaires du département des Vosges



Contextes concernés :

Les contextes cités dans le tableau ci-contre représente l'ensemble des contextes intermédiaires des Vosges. Les calculs concernant les capacité d'accueil et de recrutement sont ceux utilisés pour les contextes salmonicoles et cyprinicoles lorsque les espèces repères correspondent à l'association : **Truite Fario + Brochet**.

Dans le cas contraire, on utilisera l'ombre comme espèce repère.

Numéro contexte	Nom du contexte
2	Moselle et Moselotte
3	Moselle, Durbion et Avière
12	Durbion-Onzaines
14	Moyenne Meurthe, Plaine aval
22	Moyenne Mortagne-Belvitte aval
28	Saône aval
25	Coney aval
31	Moyen Madon- Illon, Puits de Cours, Saule, Val d'Arol et Gitte aval
37	Xouillon
38	Colon

3.1.1. Situation théorique des contextes (espèce repère Ombre commun)

3.1.1.1. Capacité d'accueil de l'Ombre commun

Capacité d'accueil en milieu conforme pour l'Ombre pour 100m² de cours d'eau :

Capacité d'accueil (en nombre d'individus adultes)				Habitat préférentiel
Faible	Moyenne	Bonne	Forte	
<2	2 à 5	5 à 10	>10	Plat courant et radier

(D'après : gestion piscicole - interventions sur les populations de poissons – repeuplement des cours d'eau salmonicole ; collection mise au point, p47)

3.1.1.2. Capacité de recrutement de l'Ombre commun

Caractéristiques	Valeurs pour l'Ombre	Fécondité		
		Taille	Poids	Œufs
Vitesse	30 à 40 cm/s	27 cm	200 g	1800
Hauteur d'eau	25 à 40 cm			
Granulométrie dominante	Petits galets	30 cm	280 g	2500
Granulométrie accessoire	Graviers			
Implantation	Sur plat courant, 3 à 5 m en amont de la tête de radier	35 cm	450 g	4000
Creusement	Superficiel	40 cm	700 g	6300
Site préférentiel	Rivière			

(D'après : gestion piscicole - interventions sur les populations de poissons – repeuplement des cours d'eau salmonicole ; collection mise au point, p14-15)

La période de reproduction de l'ombre va de mi-mars à mi-mai et de déroule généralement en avril. Une femelle de 30 cm va créer une frayère de 0.15 à 0.2m².

La durée d'incubation et de développement embryonnaire dans la frayère est de l'ordre de 3-4 semaines.

Les durées de développement embryonnaire sont données dans le tableau suivant :

Stade de développement	Nombre de (degré) x (jours) depuis la ponte
Œuf oeillé	110
Éclosion	200
Fin de résorption et émergence	320

(D'après : gestion piscicole - interventions sur les populations de poissons – repeuplement des cours d'eau salmonicole ; collection mise au point, p16)

La croissance de l'Ombre est rapide, l'occupation des zones de dérive alimentaire maximale (courant élevé) leur permet d'atteindre 12 à 15 cm en 3 à 4 mois.

Ils occupent dès le début de l'été des zones de courant allant de 30 à 50 cm/s pour une profondeur de 30 à 40 cm et se dirigent très vite en plein courant (40 à 60 cm/s pour 40 à 70 cm de profondeur).

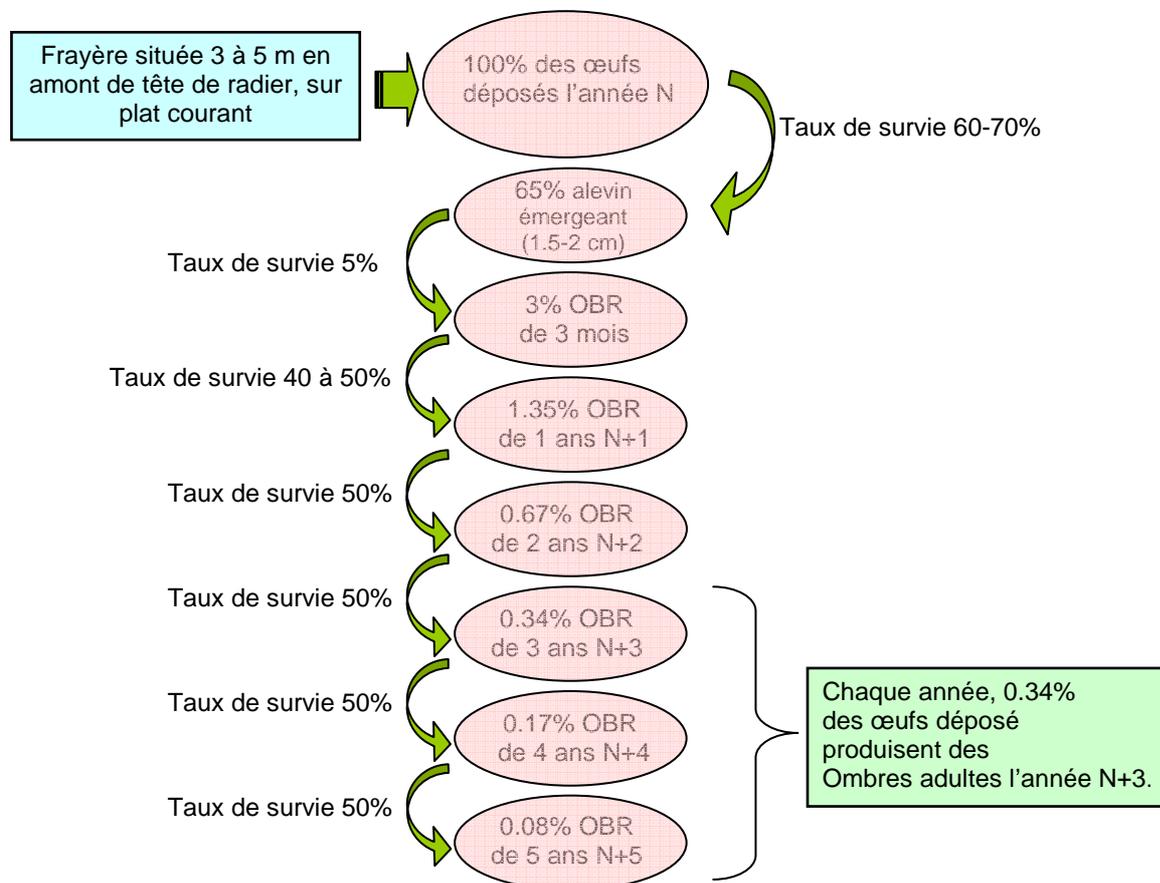
L'ombre dévale alors vers des cours d'eau plus important et se situent en plein courant en formant des bancs.

Il atteint la majorité sexuel vers 2 ans pour le mâle et 3 pour la femelle (35cm) et remonte vers des zones de frayes quand l'eau se réchauffe (9-10°C) en début de printemps⁸.

⁸ Les capacité de saut de l'ombre sont moindre que celle de la truite, ainsi il ne pourra pas franchir les obstacles présents lors de sa remonté vers les zones de frayes.

En partant les valeurs décrites pour un Ombre femelle dans le tableau précédent, on estime le nombre d'Ombre adulte produit tous les ans en fonction des taux de survie et du nombre d'œufs déposés dans chaque frayère.

Le schéma suivant représente l'évolution d'une frayère jusqu'à la production d'Ombre adulte de 3 à 5 ans en fonction de leur taux de survie.



D'après : gestion piscicole - interventions sur les populations de poissons – repeuplement des cours d'eau salmonicole ; collection mise au point, p36

3.1.1.3. Comparaison des valeurs de capacité d'accueil et de recrutement d'un contexte

L'analyse des valeurs de **CA** et de **CR** concernant l'ombre commun s'effectue de la même manière que pour la truite (voir page 18) et le brochet.

Ainsi le **SET** se calcule de la manière suivante :

Si CR = CA	Si CR < CA	Si CR > CA
SET = CR x 0.2 = CA x 0.2	SET = CR x 0.2	SET = CA x 0.2

3.1.2. Situation théorique des contextes (espèce repère Cyprinidés rhéophiles)

3.1.2.1. Eléments de biologie.

Pour les contextes intermédiaires où les cyprinidés rhéophiles dominant, nous avons choisi de prendre ces espèces suivantes en repères. Parmi celles-ci en voici quelques exemples dont nous développeront certains éléments de biologie : le barbeau, le hotu, la vandoise et le chevaine.

Le tableau suivant décrit quelques éléments de biologie de ces espèces :

espèce	Barbeau (Barbus barbus)	Hotu (Chondrostoma nassus)	Vandoise (Leuciscus leuciscus)	Chevaine (Leuciscus cephalus)
Comportement	Grégaire	Grégaire	Grégaire	Grégaire
Age de maturité	4-5 ans pour le mâle 8 ans pour la femelle	4 – 7 ans	2 – 4 ans	3ans
Période de reproduction	Mai – juin	Mars – avril	Mars – avril	Mai – juin
Température de l'eau	14 -18 °C	10 – 14 °C	8 – 10	14 - 18
Type de frayère	Comme la truite	Eau peu profonde et courant rapide	Zone à courant modéré en aval des piles de ponts et dépôt de barrage	Fonds en graviers en eaux très courantes et peux profondes
Granulométrie	Gravier, petits galets (5-60mm)	Gravier, petits galets (5-60mm)	Graviers fins, sables à galets (10 – 200 mm)	Graviers (5 - 60 mm)
Nombre d'œuf	3000 – 9000	50000 – 100000	8000 – 10000	20000 – 100000
Incubation	10 – 20 jours	10 -30 jours	30 jours à 12°C	4 jours à 15°C
Remarques :		Possibilité de ponte dans les dépôts en aval des barrages	Ponte en aval barrage possible	libre circulation à limiter dans les zones à truites (compétitions)

(Les granulométries sont basées sur l'arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement)

3.1.2.2. Capacité d'accueil et méthode utilisée pour les Cyprinidés Rhéophiles.

- Méthode basée sur la productivité des cours d'eau

Tout comme le brochet, les estimations de la capacité d'accueil en cyprinidés sont complexes et difficiles à mettre en œuvre. Nous avons décidé d'utiliser les mêmes formules que pour le brochet, à savoir les formules de Leger, modifiées par Huet-Arrignon qui permettent d'estimer la quantité théorique du poisson dans le milieu.

Cette méthode se base sur la productivité annuelle des cours d'eau qui est proportionnelle à la **capacité biogénique** (B) du milieu. La capacité biogénique (B) représente sous forme d'un coefficient compris entre 0 et 10 la capacité d'un écosystème à entretenir des organismes sains, tout en maintenant sa propre productivité, sa capacité d'adaptation et de renouvellement. La valeur de ce coefficient est donnée en référence sur la carte piscicole des Vosges et les études des services régionaux ([ONEMA](#), [DREAL](#), ...).

Ainsi la Productivité (P), exprimée en Kg/Ha, se déduit de la formule suivante :

$$P = 10 \times K \times B$$

Avec K, le coefficient de productivité : $K = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$

Où :

- K1 décrit la caractéristique thermique de l'habitat, K1 = 1 en région tempérée
- K2 décrit les caractéristiques de l'habitat en terme d'acidité (K2 = 1 pour des eaux acides et K2 = 1.5 pour des eaux alcalines)
- K3 caractérise la composition en espèces du peuplement piscicole (K3 = 1 pour un peuplement salmonicole, K3 = 1.5 pour un peuplement cyprinicole d'eau courante, K3 = 2 pour un peuplement cyprinicole d'eau stagnante).
- K4 dépend de l'âge moyen des poissons (K4 = 1 pour un âge moyen supérieur à six mois et K4 = 1.5 si l'âge moyen est inférieur à six mois).
- K5 caractérise le bassin versant du cours d'eau (0.8 (urbain) < K5 < 1.8 (herbager))

Le stock de poisson d'un cours d'eau est couramment admis autour de deux fois cette productivité.

La difficulté réside dans l'estimation de la part des cyprinidés rhéophiles dans la biomasse calculée dans cette formule. Par simplification nous avons choisi de considérer que les surfaces d'accueils favorables aux cyprinidés rhéophiles étaient occupées uniquement par les cyprinidés rhéophiles.

A partir de cette hypothèse, la masse totale de cyprinidés rhéophiles dans un cours d'eau s'obtient en multipliant le stock (2x la productivité) par la surface d'accueil estimée.

Cette méthode reste malgré tout approximative et permet de quantifier un certain déficit par rapport à un cours d'eau « utopique ».

- Méthode basée sur les résultats de pêche électrique

La méthodologie employée pour la réalisation de pêche d'inventaire se base sur l'étude d'un ou plusieurs tronçons représentatifs de l'ensemble du cours d'eau considéré. La composition du peuplement piscicole résultant de l'exploitation des résultats de la pêche est dans ces conditions à son tour représentative du peuplement piscicole du cours d'eau entier.

Nous pouvons dans ce cas facilement extrapoler les résultats de pêches électriques « d'inventaires » sur les surfaces totales des cours d'eau et obtenir ainsi la capacité d'accueil d'un contexte.

Les valeurs de **CA** estimées de cette manière caractérisent l'état réel du contexte et non l'état théorique qui lui s'estime à partir de pêches d'inventaires historiques ou d'inventaires effectués sur des cours d'eau de même typologie dit de référence.

- Calcul et interprétation de l'indice Cyprinidés Rhéophiles **ICR**.

L'**ICR** ou Indice Cyprinidés Rhéophiles est basé sur la liste des espèces de cyprinidés présentes sur le contexte et sa comparaison avec le nombre d'espèces potentielles. L'absence d'une ou plusieurs populations ou espèces témoigne d'une ou plusieurs perturbations du contexte.

$$\text{ICR} = \left[\frac{\text{nombre d'espèce de Cyp Rhéo} - \text{nombre d'espèce d'autres Cyp}}{\text{nombre potentiel de Cyp Rhéo}} \right] \times 100$$

On considère que :

Valeur de l' ICR	Etat fonctionnel associé
60% < ICR < 100%	Conforme
30% < ICR < 60%	Perturbé
ICR < 30%	Dégradé

Il est à noter que l'interprétation des valeurs de l'ICR est à modérer et ne fonctionne que sur un cours d'eau strictement à cyprinidés rhéophiles.

La présence d'autres espèces issues d'alevinages ou d'espèces présentes naturellement du fait de la typologie +/- éloignée diminue l'ICR et tend vers une interprétation de l'état fonctionnel du contexte en dégradé.

3.1.2.3. Capacité de recrutement et méthode utilisée pour les Cyprinidés Rhéophiles.

La capacité de recrutement est très difficilement estimable par des méthodes comparables à la truite ou au brochet. Le diagnostic de terrain est alors essentiel et permet de déterminer à partir d'observations et du résultat des estimations de capacité d'accueil si la fonction de reproduction est conforme ou non.

La productivité d'une rivière est le reflet de la qualité de l'habitat et également de la qualité des sites de frayères de ces espèces.

Nous considérerons alors que les valeurs de capacités d'accueil et de capacité de recrutement seront identiques ou en tout cas l'image d'un état fonctionnel pour la fonction de croissance et de reproduction identique.

Chapitre 3

Utilisation du document et éléments généraux

Ce chapitre se veut être pratique dans le sens où il constitue une sorte de notice d'utilisation du **PDPG**.

Le **PDPG** a été réalisé de façon à ce qu'il devienne un véritable outil d'aide à la décision pour les gestionnaires des cours d'eau dont les **AAPPMA** sont les principales actrices.

L'utilisation n'est pas complexe mais requière quelques points de repères dans les différentes parties du **PDPG**.

1. Comment utiliser ce document

1.1. Se repérer dans le document : Qui gère Quoi ?

Le **PDPG** est constitué de deux documents distincts mais liés dans leur fonctionnement et utilisation. Le premier est le rapport technique dont fait partie ce chapitre et le second est le recueil des fiches techniques des contextes piscicoles.

Le rapport technique constitue la partie théorique du **PDPG** et rassemble diverses cartes et documents utiles à la réalisation d'un plan de gestion.

Le chapitre 2, pouvant paraître rébarbatif apporte quelques notions de biologie sur nos espèces patrimoniales (Truite, Brochet et Ombre).

Le chapitre 4 est une vraie source de documentation, notamment dans la version complète du **PDPG** sur **DVD Rom**, en regroupant des guides d'entretien et de gestion des milieux, bibliographie technique, ...

Le second document regroupe les fiches techniques en sept bassins versants :

- Bassin versant Meurthe
- Bassin versant Mortagne
- Bassin versant Meuse/Vair
- Bassin versant Moselle Aval
- Bassin versant Madon
- Bassin versant Haute Moselle/Vologne
- Bassin versant Saône/Coney

Les fiches des 58 contextes piscicoles que compte le département des Vosges ne sont pas toutes distribuées aux **AAPPMA**. Celles-ci ne possèdent que les fiches des contextes dont elles ont la gestion, les autres fiches sont consultables à la fédération de pêche des Vosges et sur le DVD Rom contenant le document complet.

La meilleure gestion étant une **gestion coordonnée par bassin versant** il est bon de connaître l'ensemble des gestionnaires sur un bassin ou à moindre échelle sur le même contexte. Pour ce faire il suffit de regarder dans le tableau ci-après pour voir quel contexte est concerné par quelle **AAPPMA**.

Par ailleurs, toutes les **AAPPMA** gérantes d'un même contexte sont mentionnés sur la carte de présentation générale à chaque début de fiche.

Tableau des Contextes Piscicoles par AAPPMA

N° APP	NOM AAPPMA	Contact	contextes concernés
1	ARCHES	Monsieur Frédéric SCHNEIDER	2
3	BAFFE (LA)	Monsieur Jean-Marie LAHEURTE	2
4	BAINS LES BAINS	Monsieur André JORAND	25
5	BAN DE LAVELINE	Monsieur Jacques CLEMENT	15, 8
6	BASSE SUR LE RUPT	Monsieur Etienne GIRARD	5
7	BEGNECOURT	Monsieur Dominique THIERY	31, 33
8	BELLEFONTAINE	Monsieur Thierry DIDIERLAURENT	24
9	BLEVAINCOURT	Monsieur Philippe L'HABITANT	39, 40, 41
10	BRESSE (LA)	Monsieur Bernard BURASCHI	5
11	BROUVELIEURES	Monsieur Christian SAVAGE	21
12	BRUYERES	Monsieur Jean-Marie PERNIN	8
13	BUSSANG	Monsieur Francis MASSY	1
14	CELLES SUR PLAINE	Monsieur Philippe SALERIO	20
15	CHAPELLE DEVANT BRUYERES (LA)	Monsieur DE TADDEO Robert	8
16	CHARMES	Monsieur Guy POLIN	3, 4
17	CORCIEUX	Monsieur Gérard LABOUREL	8
18	CORNIMONT	Monsieur Marc GEHIN	5
19	DARNEY	Monsieur Noël PERRIN	27, 30
20	DEYCIMONT	Monsieur Michel CHASSARD	8
21	DOCELLES	Monsieur Michel NOURDIN	2, 8
22	DOMPAIRE	Monsieur Jean-Louis LAURENT	34
23	ELOYES	Monsieur Damien LAGARDE	2
24	EPINAL	Monsieur Jean-Louis MOUGIN	2, 3, 9, 10, 56
25	ETIVAL CLAIREFONTAINE	Monsieur Daniel BANSEPT	14, 17, 18
26	FONTENOY LE CHÂTEAU	Monsieur Jean-Louis DARNEY	26
27	FRAIZE	Monsieur Jean-François PASTOR	13
28	FRESSE SUR MOSELLE	Monsieur Alain FRECHIN	1
29	GERARDMER	Monsieur Philippe MULLER	6, 7, 8, 53, 54, 55
30	GERBEPAL	Monsieur Claude BERTRAND	8
31	GRANGES SUR VOLOGNE	Monsieur Franck MAGRON	8
32	HADOL	Monsieur Claude JEANJACQUOT	
33	HARSAULT	Monsieur André ALEXANDRE	25
34	HOUECOURT	Monsieur Bernard RAGUE	48, 49, 50
35	LAVELINE DEVANT BRUYERES	Monsieur Jean-Paul FLEURENCE	8
36	LUSSE	Monsieur Pascal LEJAILLE	15
37	MARTIGNY LES BAINS	Monsieur Roland KILLIAN	39
38	LE MENIL	Monsieur Bernard VALDENNAIRE	1
39	MIRECOURT	Monsieur Georges MAIXNER	31, 32, 35, 36, 37, 38
40	MONTHUREUX SUR SAONE	Monsieur Gérald ABRIET	27
41	NEUFCHATEAU	Monsieur Christain ROUX	40, 43, 44, 45, 47, 49, 51
42	NOMEXY	Monsieur Michel BALAY	3, 12
43	PLOMBIERES LES BAINS	Monsieur Michel BALANDIER	24
44	PORTIEUX	Monsieur Pierre HARRBURGER	3

45	POUXEUX	Madame Véronique HOCQUAUX	8
47	RAMBERVILLERS	Monsieur François FRACHET	21, 22
48	RAMONCHAMP	Monsieur Jean-Louis VAXELAIRE	1
49	RAON L'ETAPE	Monsieur Jérôme STIEFFATRE	14
50	REHAUPAL	Monsieur Michel COSYNS	8
51	REMIREMONT	Monsieur Alain MANGEL	1, 2
52	ROCHESSON	Monsieur Jean-Marie CREUSAT	6
53	RUPT SUR MOSELLE	Monsieur Daniel VASSEUR	1
54	SAULXURES SUR MOSELOTTE	Monsieur Régis PARMENTIER	5
55	SENONES	Monsieur Aimé CLAUDEL	19
56	SAINT AME	Monsieur Daniel JACQUOT	2, 5, 7
57	SAINT DIE DES VOSGES	Monsieur Michel DORNIER	14, 15, 16
58	SAINT MAURICE SUR MOSELLE	Monsieur Jérôme FRECHIN	1
59	SAINT MICHEL SUR MEURTHE	Monsieur James LEROY	14
60	SAINT OUEN LES PAREY	Monsieur Reynald GUENIOT	40, 42
61	TENDON	Monsieur Michel VILLAUME	8
62	THILLOT (LE)	Monsieur Marc BURASCHI	1
63	THOLY (LE)	Monsieur Hervé THOMAS	7
64	THONS (LES)	Monsieur Alain LESTIENNE	28, 29
65	UZEMAIN	Monsieur Claude MOINEL	25
66	VAGNEY	Monsieur Pascal GRILLOT	5, 6
67	VAL D'AJOL	Monsieur Bertrand FRESSE	24
69	VENTRON	Monsieur Pierre TISSERAND	5
70	VIMENIL	Monsieur Jean-René ANDRE	11, 12
71	VINCEY	Monsieur Paul LARCHER	3
72	XERTIGNY	Monsieur Jean-Claude UEBERSAX	25

(Tableau sujet à modification)

De plus dans la partie 2 (éléments généraux) de ce chapitre vous pouvez connaître les coordonnées des présidents des [AAPPMA](#) par contexte, ainsi le **tableau** de correspondance entre numéro de contexte et gestionnaire peut constituer une **sorte d'annuaire dans le but de faciliter les communications** entre [AAPPMA](#). Ce tableau, sujet à modification au fil des changements de présidence sera mis à jour régulièrement et fourni à chaque [AAPPMA](#).

Une fois la prise de connaissance des numéros ou noms de contextes que vous gérez, les fiches techniques des contextes vous serviront de points de départ pour la réalisation de vos plans de gestion.

Ces fiches constituent en effet un outil d'aide à la décision en orientant les actions et en définissant un mode de gestion sur chaque contexte.

Les orientations des [SDAGE](#) (Rhin Meuse et Rhône Méditerranée) sont également à prendre en compte et sont indiquées sur chaque fiche contexte, il est rappelé ici que la **gestion patrimoniale des cours d'eau en bon état et très bon état écologique** est une des recommandations des [SDAGE](#).

1.2. Mode de gestion proposé et mise place des actions : Où trouver les références techniques

Chaque fiche contexte aboutie sur une proposition de mode de gestion, les plans de gestion des [AAPPMA](#) doivent être en cohérence avec ces préconisations.

Toute fois pour faciliter vos décisions en terme de gestion et notamment pour la gestion patrimoniale, **des références techniques sont disponibles dans le chapitre 4** de ce

rapport technique (protocole éclosion, fiches techniques sur l'entretien de la végétation rivulaire, Conception de passes rustiques, ...).

Remarque :

Ces documents, regroupés dans le chapitre 4, ne sont pas imprimés mais disponible sur **la version DVD Rom du PDPG.**

1.3. Une question ? Une réponse.

Si malgré toutes les informations rassemblées dans le **PDPG** vous avez encore des questions ou doutes, vous pouvez poser votre question à la fédération de pêche des Vosges :

De préférence par courrier :

Fédération des Vosges pour la Pêche
et la Protection des Milieux Aquatiques
31, rue de l'Estrey
BP19 - 88440 NOMEXY

Ou par mail : fede.peche.vosges@wanadoo.fr

Ou par téléphone : Standard : 03.29.31.18.89.

N'hésitez pas non plus à consulter notre site Internet : <http://www.peche88.fr/>, des mises à jours régulières sur nos activités y sont réalisées.

2. Eléments généraux

Cette partie contient diverses informations générales utiles sur le département des Vosges sous forme de cartes et de tableau.

Liste des cartes et tableaux communs à l'ensemble du département des Vosges.

- **Tableau d'identification des contextes**
- **Carte départementale halieutique générale**
- **Carte départementale des contextes piscicoles**
- **Carte géologique des Vosges**
- **Carte des aquifères des Vosges**
- **Carte départementale des fonctionnalités des contextes**
- **Carte départementale de répartition des cartes Ign au 25000^{ème}**
- **Tableau des gestionnaires des contextes**

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES CONTEXTES

N°ctxt	Nom du contexte
1	Haute-Moselle
2	Moselle et Moselotte
3	Moselle, Durbion et Avière
4	Moselle aval
5	Haute-Moselotte
6	Bouchot-Menaurupt
7	Cleurie
8	Vologne
9	Saint-Oger
10	Haute-Avière
11	Haut-Durbion
12	Durbion-Onzaines
13	Haute-Meurthe
14	Moyenne Meurthe, Plaine aval
15	Fave-Morte
16	Taintroué
17	Hure
18	Valdange
19	Rabeaudeau-Ravine
20	Haute-Plaine
21	Haute Mortagne
22	Moyenne Mortagne-Belvitte aval
23	Haute Belvitte
24	Semouse-Augronne-Combeauté
25	Coney aval
26	Haut Coney
27	Haute Saône-Gras
28	Saône aval
29	Ferrières
30	Haut Madon
31	Moyen Madon- Illon, Puits de Cours, Saule, Val d'Arol et Gitte aval
32	Madon aval
33	Puits de Cours amont
34	Gitte et Robert
35	Saule amont
36	Val d'Arol amont
37	Xouillon
38	Colon
39	Haut Mouzon
40	Mouzon-Anger
41	Sauville
42	Haut-Anger
43	Bani-Petit Bani
44	Haute-Meuse
45	Meuse Aval, Roises et Abreuvoir
46	Ruppès
47	Saône
48	Vair-Petit Vair
49	Vair et Vraine
50	Haute Vraine
51	Frézelle
52	Aroffe
53	Lac de Gérardmer et affluents (ru des Xettes, du Cheny, de Ramberchamps et de Merelle)
54	Lac de Longemer et affluents (Vologne, ru des Plombes)
55	Lac de Retournemer et affluents (Vologne, ru de la Fontaine Nicole)
56	Lac de Bouzey
57	l'euron
58	lac de celles sur plaine

