

# Plan



## Départementale pour la

## Protection du milieu aquatique et la

## Gestion des ressources piscicoles de

# Seine-et-Marne



Avec le soutien financier de :



┌

┐

└

┘

### **Illustrations de la couverture :**

En haut à gauche : La Marne à Citry (© FDAAPPMA 77)

En haut à droite : Brochet (*Esox lucius*) (© L. MADELON/FNPF)

En bas à gauche : Truite fario (*Salmo trutta fario*) (© L. MADELON/FNPF)

En bas à droite : Le Petit Morin à Boitron (© FDAAPPMA 77)

## Le Mot du Préfet de Seine-et-Marne :



PRÉFET DE SEINE-ET-MARNE

Direction Départementale des Territoires  
Service Environnement et Prévention des Risques

Vaux-le-Pénil, le **08 OCT. 2014**

Monsieur le Président,

Vous m'avez adressé votre Plan Départemental de Gestion piscicole. J'ai pu prendre connaissance de ce document qui a su allier la précision scientifique notamment dans la définition de la méthodologie employée, la finesse de l'analyse de chaque contexte piscicole, la portée pédagogique, l'ambition des objectifs de restauration écologique de nos milieux aquatiques et l'exhaustivité des moyens d'actions à mobiliser. Je ne peux que féliciter la Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de Seine-et-Marne pour ce travail de qualité.

Ce plan départemental s'inscrit dans un ensemble cohérent de documents de programmation ayant pour but de reconquérir le bon état des masses d'eau seine-et-marnaises en cohérence avec les objectifs européens. C'est un document d'étape qui s'inscrit dans la suite du schéma départemental des vocations piscicoles arrêté le 10 mai 2011. Il sera décliné localement par des plans de gestion piscicole au niveau des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique (AAPPMA). Celles-ci constituent un maillon essentiel, indispensable, des actions de la restauration des milieux aquatiques.

J'attache beaucoup d'importance à la reconquête de nos milieux et je ne doute pas sur le fait que ces acteurs sauront se mobiliser à la hauteur des enjeux et que les ambitions seront partagées par tous. De nombreuses actions locales sont en cours et des améliorations peuvent d'ores et déjà être constatées.

Je souhaite que ce document fasse l'objet d'une large diffusion afin de favoriser son appropriation par le plus grand nombre, et d'en faciliter sa déclinaison locale pour mettre en œuvre des actions favorables à la restauration de nos milieux.

Je souhaite à tous une bonne lecture de ce plan.

*Merci pour ce travail, et avec mon  
cordial soutien,*

Le directeur départemental des territoires

  
Yves SCHENFEIGEL

Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche  
et la Protection du Milieu Aquatique  
22 rue des Jons  
Hameau d'Aubigny  
77950 MONTEREAU-SUR-LE-JARD

## Le Mot du Président :



### Un nouveau plan de gestion piscicole pour la Seine-et-Marne

Depuis les années 2000, la plupart des cours d'eau du département ont écologiquement évolué. Positivement dans de nombreux cas, mais parfois dans un sens contraire car trop soumis à de nombreuses pressions : pollutions ponctuelles répétées ou simplement diffuses mais constantes.

En général, la qualité des eaux s'est légèrement améliorée, grâce au meilleur traitement des rejets et à la mise en place progressive de stations d'épuration efficaces et modernes ou d'un assainissement individuel conforme en milieu rural.

Sous la conduite des services de l'Etat et avec l'aide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, la mise en œuvre de la Directive Européenne (DCE), déclinée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ainsi que le Programme de Mesures (PDM), avait pour but l'atteinte du Bon Etat (BE), voire Très bon Etat (TBE) pour 2015, ou 2021.

La Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique ainsi que ses 50 AAPPMA locales ne pouvaient qu'être partie prenante dans cet effort important en faveur de l'écologie des rivières dont l'objectif final est de parvenir à une eau de bonne qualité dont nous avons tous besoin, y compris pour la santé publique.

Les poissons, avec l'ensemble de leur biodiversité d'accompagnement, qu'elle soit végétale ou animale, comme les larves d'insectes ou micro crustacés, sont une constituante importante de ce que nous appelons les milieux aquatiques. Par leur présence, leur diversité, l'équilibre des espèces au sein du biotope de la rivière, nous savons si celle-ci est en conformité avec son profil : ce sont des témoins précieux. S'ils disparaissent ce n'est pas lié à une « surpêche » mais à la dégradation de l'état du cours d'eau, des pollutions, ou la présence de substances toxiques ou dangereuses (y compris à terme pour les humains), le colmatage ou la disparition de leurs frayères. C'est aussi parce qu'un trop grand cloisonnement des rivières empêche la réalisation d'un cycle de vie complet : naissance, croissance et reproduction, sur des lieux appropriés à chacune de ces fonctions vitales.

En associant dans un large Comité de Pilotage tous les acteurs du département, ce nouveau PDPG s'est appuyé sur le tout dernier Schéma Départemental à Vocation Piscicole du département (SDVP), réalisé par la FD 77 à la demande des services de l'Etat et de l'Agence de l'Eau. Il a permis d'intégrer les dernières données connues, d'explorer et cartographier minutieusement un maximum de cours d'eau, y compris de petits rus. Il a intégré également le classement des cours d'eau au titre des continuités écologiques (listes 1 et 2) et les particularités de ceux inscrits au titre de Natura 2000.

A partir de 2015, en concertation étroite avec les AAPPMA locales concernées et les collectivités territoriales, la Fédération va définir et programmer sur un pas de temps en accord avec le SDAGE, le PDM et les plans d'actions des SAGE de bassin versant, des programmes précis de mise en œuvre de plans de gestion locaux (PGP) au niveau des bassins et des sous-bassins de nos rivières. Ils auront pour objectif l'amélioration des conditions nécessaires (habitats, caches, granulométrie, frayères,

circulation) pour assurer la reconquête d'un cours d'eau par des populations naturelles de poissons, dont les cortèges d'espèces seront conformes au profil du cours d'eau.

En lien avec les nouvelles bases des PDPG, définies et arrêtées en 2014 au niveau national, les espèces cibles ont été élargies, en plus de la Truite fario, et du Brochet, aux poissons rhéophiles (Vandoise, Barbeau, Goujon, Hotu) et Migrateurs (Saumon, Alose et Anguille).

La Pêche de loisirs joue un rôle économique non négligeable en Seine-et-Marne, en particulier dans nos zones rurales ou semi-rurales, à travers l'attrait exercé par un « loisir nature » au milieu de nos paysages et vallées. Chaque année, plus de 25.000 pêcheurs fréquentent les berges de nos canaux, rivières, fleuves ou plans d'eau. Certains, très spécialisés, se déplacent régulièrement depuis le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Belgique ou l'Allemagne, pour pêcher la carpe, le brochet, le sandre ou d'énormes silures. Et notre département est particulièrement riche en beaux poissons « trophées » sur de nombreux parcours.

La mise en place de larges systèmes de réciprocité (carte interfédérale), évite aux pêcheurs de 80 autres départements de payer une nouvelle redevance ou carte. De même, la possibilité de prendre sa carte de pêche sur le site national [www.cartedepeche.fr](http://www.cartedepeche.fr), à toute heure, facilite cette opération et contribue largement à une plus grande fréquentation. Celle-ci n'est ni intensive ni génératrice de baisse des effectifs piscicoles, car, aujourd'hui, la grande majorité des pêcheurs libère ses captures, se contentant d'une photo souvenir destinée aux amis ou à Facebook.

L'objectif, cité plus haut, d'aboutir à des contextes écologiquement conformes est ambitieux. Notre Fédération en a conscience. Elle entend le conduire à bien, par paliers successifs, en plein accord et avec l'appui des réseaux locaux des AAPPMA et ses très nombreux bénévoles.

Cela se réalisera sur un pas de temps compatible avec les divers financements d'actions, auxquels s'ajouteront des fonds propres à nos structures, et, selon le cas, avec la participation ou sous la conduite de l'équipe fédérale d'ingénieurs et de techniciens. Un plan d'information et de formation des responsables des structures locales de la pêche précédera et accompagnera la mise en œuvre des PGP des différents bassins de Seine-et-Marne. Des opérations « pilotes », avec des AAPPMA volontaires, seront conduites dès 2015-2016, sur quelques cours d'eau témoins. Des évaluations techniques et scientifiques, ainsi qu'un suivi halieutique, seront réalisés sur plusieurs années, afin d'estimer l'efficacité de ces PGP.

Léopold Sarteau



Président fédéral

## Liste des membres du Comité de Pilotage :

Le suivi de la réalisation de ce document a été réalisé par le comité de pilotage composé de :

- ✚ L'Agence de l'Eau Seine-Normandie
- ✚ L'Agence des Espaces Verts
- ✚ L'Agence Régionale de Santé d'Île-de-France
- ✚ La Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne
- ✚ La Commission Locale de l'Eau des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- ✚ Le Conseil Général de Seine-et-Marne
- ✚ Le Conseil Régional d'Île-de-France
- ✚ La Direction Départementale des Territoires de Seine-et-Marne
- ✚ La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France
- ✚ Eau de Paris
- ✚ L'Equipe Départementale d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières
- ✚ La Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
- ✚ La Mission Inter Service de l'Eau de Seine-et-Marne
- ✚ L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
- ✚ Le Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration
- ✚ Le Service de la Navigation de la Seine
- ✚ Le Service des canaux de la Ville de Paris
- ✚ L'Union des Maires de Seine-et-Marne

## Liste des financeurs :

Le financement pour la réalisation de ce document a été possible grâce à :

-  L'Agence de l'Eau Seine-Normandie
-  La Fédération Nationale pour la Pêche en France
-  La Région Île-de-France
-  L'Union Régionale des Fédérations de Pêche des Bassins de la Seine et du Nord (URFPBSN)
-  La Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

## Table des matières :

Le Mot du Préfet de Seine-et-Marne .....	1
Le Mot du Président .....	2
Liste des membres du Comité de Pilotage .....	4
Liste des financeurs .....	5
Liste des figures .....	8
Liste des abréviations .....	10
I – Introduction .....	12
II – Présentation générale .....	13
1- Le département de Seine-et-Marne .....	13
a. Généralités .....	13
b. Relief et occupation du sol .....	14
c. Le climat .....	14
d. L’environnement en Seine-et-Marne .....	14
e. Les voies de communication .....	15
f. Le réseau hydrographique .....	17
2- La gestion piscicole .....	17
3- Le loisir pêche .....	18
4- Le rôle de la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique .....	18
5- L’Evaluation des incidences Natura 2000 .....	19
6- Et après ? .....	21
7- En bref .....	22
III – Méthodologie .....	23
1- Préambule .....	23
2- La méthodologie appliquée .....	23
a. Définitions .....	23
i. Les contextes piscicoles .....	23
ii. Les espèces repères .....	24
iii. L’écosystème .....	24
iv. L’unité de gestion .....	25
b. Les 4 étapes de la réalisation .....	26
c. 1 <sup>ère</sup> étape : L’identification des contextes piscicoles .....	26

i. La délimitation des contextes piscicoles .....	26
ii. La définition du type de contexte .....	27
d. 2 <sup>ème</sup> étape : Evaluation de la fonctionnalité des contextes .....	29
i. La fonctionnalité du milieu physique .....	31
ii. La conformité du peuplement piscicole en place avec le peuplement de référence .....	32
e. 3 <sup>ème</sup> étape : Chiffrage du niveau de conformité .....	34
i. L'expertise de l'impact des perturbations .....	34
ii. Les objectifs d'amélioration significative .....	36
f. 4 <sup>ème</sup> étape : Proposition d'actions et coûts .....	36
g. Le récapitulatif de la méthodologie appliquée .....	37
IV – Description des fiches contexte .....	38
V – Résultats .....	45
1- Les différents contextes .....	45
2- Les fiches contexte .....	49
VI – Synthèse .....	50
1- Le bilan des facteurs de perturbation .....	50
a. Le bilan général .....	50
b. Les pressions liées aux pertes d'eaux .....	51
c. Les pressions liées aux modifications des cours d'eau .....	52
d. Les perturbations d'origine agricole .....	53
e. Les perturbations d'origine urbaine .....	54
f. Les perturbations d'origine anthropique .....	55
g. Les autres facteurs de perturbation .....	56
2- Les actions à mener .....	56
3- L'évaluation des incidences Natura 2000 .....	57
VII – Conclusion .....	58
Annexes .....	59
Bibliographie .....	69

## Liste des figures :

Fig.1 : Le Cycle de la DCE .....	12
Fig.2 : Les voies de communication en Seine-et-Marne .....	16
Fig.3 : La Seine à Melun.....	17
Fig.4 : La démarche concernant la mise en œuvre des Evaluations des incidences Natura 2000.....	20
Fig.5 : Espèces repères retenues pour chaque contexte piscicole.....	24
Fig.6 : Les relations d'un Ecosystème.....	25
Fig.7 : Les étapes de la réalisation du PDPG77.....	26
Fig.8 : Mise en correspondance des zonations écologiques et typologiques des cours d'eau.....	28
Fig.9 : Cycle de vie de la Truite fario ( <i>Salmo trutta fario</i> ) .....	29
Fig.10 : Cycle de vie du Brochet ( <i>Esox lucius</i> ).....	30
Fig.11 : Correspondances des classes IPP avec l'évaluation de la fonctionnalité des contextes.....	32
Fig.12 : Correspondances des classes d'abondance.....	33
Fig.13 : Délimitation des classes d'abondance par pêche électrique à pied (De Lury) .....	33
Fig.14 : Grille d'évaluation des impacts des facteurs de pressions identifiés.....	34
Fig.15 : Tableau récapitulatif de l'intensité des différents facteurs de perturbation .....	35
Fig.16 : Exemple d'un graphique illustrant l'impact des différentes perturbations identifiées sur un contexte.....	35
Fig.17 : Schéma simplifié de la méthodologie appliquée .....	37
Fig.18 : Aide à la lecture d'une fiche contexte .....	44
Fig.19 : Localisation des contextes de Seine-et-Marne, évaluation du type et de la fonctionnalité ....	46
Fig.20 : Les contextes piscicoles du département de Seine-et-Marne.....	47
Fig.21 : Répartition des linéaires de cours d'eau en fonction du type de contexte.....	47
Fig.22 : La conformité des contextes piscicoles du département.....	48
Fig.23: Les linéaires de cours d'eau en fonction de la fonctionnalité des contextes.....	49

Fig.24 : Graphique de synthèse des facteurs de perturbations à l'échelle du département.....	50
Fig.25: Les facteurs de perturbations induisant des problématiques quantitatives des niveaux d'eau .....	51
Fig.26 : Les facteurs de perturbations liés à la modification des cours d'eau .....	52
Fig.27 : Les facteurs de perturbations liés aux activités agricoles .....	53
Fig.28 : Les facteurs de perturbations liés à l'urbanisation.....	54
Fig.29 : Autres activités d'origine anthropique induisant des perturbations sur les milieux aquatiques .....	55
Fig.30 : Autres causes induisant une altération de la qualité globale des cours d'eau .....	56

## Liste des abréviations :

AAPPMA : Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

AESN : Agence de l'Eau Seine-Normandie

APB : Arrêté de Protection de Biotope

CG : Conseil Général

CLE : Commission Locale de l'Eau

CR : Conseil Régional

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche

DCE : Directive Cadre (Européenne) sur l'Eau

DDT : Direction Départemental des Territoires

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

DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie

EH : Equivalent Habitant

FDPPMA77 : Fédération Départementale de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

FNPF : Fédération Nationale pour la Pêche en France

IGN : Institut Géographique National

IPP : Indice de Potentialité Piscicole

MAC : Module d'Actions Cohérentes

MES : Matières En Suspension

MO : Matière Organique

NTT : Niveau Typologique Théorique

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

PAN : Plan d'Actions Nécessaires

PDPG : Plan Départemental pour la Protection et la Gestion des ressources piscicoles

PGP : Plan de Gestion Piscicole

RCS : Réseau de Contrôle et de Surveillance



RD : Rive Droite

RG : Rive Gauche

ROE : Réseau d'Obstacles à l'Écoulement

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SC : Site Classé

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDVP : Schéma Départemental de Vocation Piscicole

SI : Site Inscrit

SI2G : Score d'Intégrité Ichtyologique Global

IPAT : Indice Piscicole d'Adéquation Typologique

STEP : Station d'Épuration

VNF : Voies Navigables de France

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Environnemental Floristique et Faunistique



## I – Introduction :

Au sein des Fédérations de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique, le PDPG est considéré comme le volet opérationnel du Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP). Il est donc la suite logique du travail effectué en Seine-et-Marne en 2011. C'est à partir de ce document que découleront les futurs Plans de Gestion Piscicole (PGP).

Il apparaît dès lors comme nécessaire que les orientations et les propositions d'actions dressées à l'échelle départementale soient en parfaite adéquation avec les politiques européennes, nationales, régionales et locales.

Les préconisations se doivent de tenir compte des orientations actuelles. La DCE (Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable. Elle fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre **d'ici à 2015 le bon état des différents milieux** sur tout le territoire européen. L'année 2015 constitue une date limite théorique. Dans les faits, des dérogations sont possibles, mais ne peuvent être obtenues que sur argumentation motivée. Deux reports de six ans sont prévus par la DCE, pour permettre d'atteindre l'objectif de bon état des eaux (Art. 4.4 de la DCE).

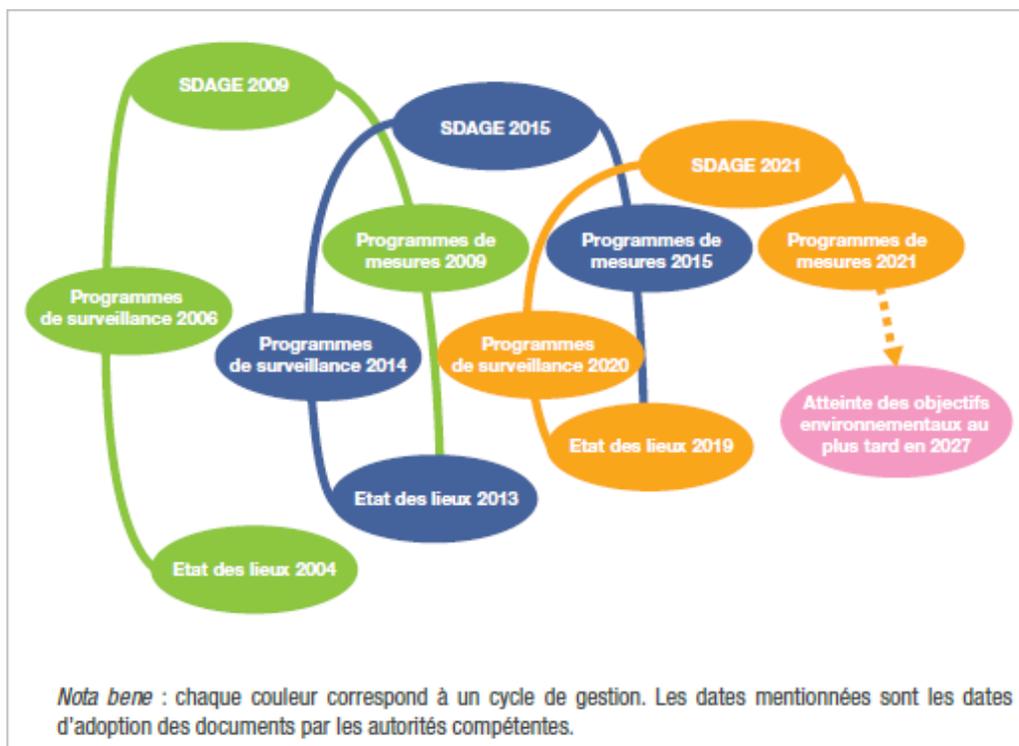


Fig.1 : Le Cycle de la DCE (Sources : <http://www.eaufrance.fr/>) :

Le présent document s'inscrit également dans les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands qui se veut être l'outil de planification de la gestion de l'eau à l'échelle de ce bassin hydrographique. Des orientations ont été fixées afin de répondre aux enjeux du bassin parmi lesquelles

**l'orientation 18** est de « **Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu** ». Des dispositions découlent de cet axe principal avec notamment :

- ✚ Disposition 70 : Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente.
- ✚ Disposition 71 : Promouvoir une gestion patrimoniale basée sur les milieux et non pas sur les peuplements.

Le PDPG 77 s'inscrit dans cette démarche en établissant tout d'abord un état de la fonctionnalité des milieux de par sa liaison avec le SDVP et en proposant des modules d'actions cohérentes pour répondre aux divers enjeux soulevés. C'est à partir de ces pistes d'actions que découleront les Plans de Gestion Piscicole (PGP). L'objectif principal étant le respect de la structure et de la pérennité des populations naturelles. Les moyens mis en œuvre se focaliseront sur la protection ou la restauration des milieux naturels plutôt que sur des actions directes sur les peuplements piscicoles. Il s'agit de la notion « socle » de la gestion patrimoniale qui sera préconisée au travers de ce document.

Le PDPG 77 tient compte de ces éléments en les retranscrivant de manière adaptée, contexte par contexte.

## II – Présentation générale :

### 1- Le département de Seine-et-Marne :

#### a. Généralités :

*Sources : Conseil Général de Seine-et-Marne*

Situé à 40 km à l'Est de Paris, la Seine-et-Marne constitue la moitié orientale de la région Île-de-France, à laquelle il appartient, avec une superficie de 5915 km<sup>2</sup>.

Ses limites sont communes avec 10 départements : le Val-d'Oise, la Seine-Saint-Denis, le Val-de-Marne et l'Essonne à l'Ouest, le Loiret et l'Yonne au sud, l'Aube et la Marne à l'Est et l'Aisne et l'Oise au nord.

Il s'étend sur plusieurs régions naturelles dont notamment la Brie, le Gâtinais, la Bassée-Montois, les vallées de l'Ourcq et de la Marne.

Le département est constitué de 43 cantons regroupant 514 communes dont plus de 75% d'entre elles présentent une population inférieure à 2000 habitants. C'est un territoire relativement urbain avec une densité de 218 habitants/km<sup>2</sup> et 1 338 427 habitants d'après le recensement de population effectué en 2011.

Melun est la Préfecture de Seine-et-Marne avec près de 38 000 habitants. Fontainebleau, Meaux, Provins et Torcy en sont les sous-préfectures.

La Seine-et-Marne a connu, au début de la décennie 1990-2000, une véritable explosion démographique, avec une augmentation annuelle de près de 20 000 habitants. Elle est aujourd'hui le 11<sup>ème</sup> département le plus peuplé de France. 68 % de la population est concentré sur 22 % du

territoire, à l'Ouest du département. Les 30 villes de plus de 10 000 habitants accueillent à elles seules presque la moitié des habitants. A 200 habitants près, Meaux reste la ville la plus peuplée, juste devant Chelles. L'inégale répartition de la population se traduit aussi par un vieillissement de la population à l'Est, tandis qu'à l'Ouest s'installent les plus jeunes.

## **b. Relief et occupation du sol :**

*Sources : Conseil Général de Seine-et-Marne, Canalmonde*

Le plateau de la Brie s'étend entre la Seine et la Marne. Il est entrecoupé de vallons où coulent rivières et ruisseaux. Le plateau du Gâtinais constitue quant à lui le pendant du plateau briard. Il se situe en rive gauche de la Seine et possède des sols fertiles.

La Butte Saint-Georges est le point culminant du département avec une altitude de 215 m alors que Seine-Port est le point le plus bas du département (35 m au-dessus du niveau de la mer).

La commune la plus étendue reste Fontainebleau avec 17 205 ha contre Nanteuil-sur-Marne qui ne couvre que 125 ha.

L'agriculture dans ce département en fait un cas particulier en Île-de-France : 57% de son territoire est dédié à l'exploitation agricole (en particulier de grandes exploitations céréalières). La part des autres départements de la région dans ce secteur est quasi nulle et sont nettement plus urbanisés.

Les forêts représentent une part importante du département, avec 130 000 ha, soit le quart de la surface de la Seine-et-Marne.

## **c. Le climat :**

*Sources : Météo-paris.com, Alertes-meteo.com*

Le département connaît un régime climatique tempéré de type atlantique. La pluviosité est légèrement plus marquée aux environs de Fontainebleau et dans l'Est de la Brie française (700 mm de pluie/an) contre une moyenne départementale à 650 mm, légèrement supérieure au reste de la région Île-de-France (600 mm). La température moyenne est de 3,1° en janvier et de 18,5° en juillet à Melun (1949-2014).

## **d. L'environnement en Seine-et-Marne :**

*Sources : Conseil Général de Seine-et-Marne*

La forêt de Fontainebleau est connue dans le monde entier et a été promue par l'Unesco comme réserve de biosphère. Bien qu'elle ne couvre que moins de 15% de la surface boisée du département, elle est le premier site naturel le plus visité de l'hexagone. Outre ses forêts, la Seine-et-Marne compte bon nombre de niches écologiques (marais, rivières, plaines, plateaux...). Ces lieux privilégiés de découverte de la nature sont multifformes (ENS du Conseil Général, sites Natura 2000).

Tous ces paysages ont contribué à la richesse du patrimoine artistique français. Les écoles de peinture de Barbizon et les impressionnistes ont célébré avec leurs palettes les forêts et vallées de

Marne, des Morins, de Seine et du Loing au cours des XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles. Quelques unes de ces toiles ornent aujourd'hui les plus grands musées du monde.

Enfin, le Parc naturel régional du Gâtinais complète ce dispositif déjà riche. La place laissée à l'environnement est une tradition en Seine-et-Marne, où, malgré l'évolution du tissu économique et la diversification des secteurs d'activité, l'agriculture conserve une place importante. Les surfaces agricoles utiles représentent 57 % de la superficie du département avec près de 2800 exploitations dénombrées dont une majorité allouée à la production de céréales mais aussi d'oléagineux et de betteraves sucrières.

#### **e. Les voies de communication :**

*Sources : Les services de l'Etat dans le département de Seine-et-Marne*

Le réseau routier seine-et-marnais se compose de près de 4 500 km de routes départementales, auxquelles s'ajoutent plus de 210 km d'autoroutes (principalement A4, A5 et A6), 190 km de routes nationales (principalement la francilienne N104 et la N4) et 6 700 km de voiries communales. L'ensemble de ce réseau constitue, en Seine-et-Marne, le premier support de déplacement. Les grandes voies radiales sont essentiellement centrées vers Paris. L'ossature du réseau national, traditionnellement orientée vers la capitale, a été doublée par un réseau d'autoroutes et de voies rapides qui privilégient, à l'exception de la Francilienne, les liaisons grandes distances avec les autres régions. Se déplacer d'Ouest en Est, hors mouvements pendulaires (domicile travail, séjours de fin de semaine) est relativement aisé en Seine-et-Marne, sauf lors des grands flux migratoires des vacances. Le maillage assez dense de voies favorise la desserte locale des 514 communes du département et de nombreux itinéraires, empruntant les "petites routes", peuvent être utilisés pour découvrir les richesses du patrimoine local.

Le réseau ferroviaire s'étend quant à lui sur 653 km dont 200 km de lignes à grande vitesse (TGV Sud-Est, TGV Nord et TGV Est). Le département compte 81 gares dont 26 gares RER. Les deux gares de Roissy et Chessy sont desservies par le TGV permettant ainsi de rejoindre Marseille en 4h30, Lyon en 2h00, Lille en 1h00, Bruxelles en 2h00 et Londres en 3h30.



Fig.2 : Les voies de communication en Seine-et-Marne (Sources : [www.larousse.fr](http://www.larousse.fr)) :

Enfin, le réseau navigable (330 km répartis entre la Seine, la Marne, l'Yonne et les différents canaux) permet au département de multiples possibilités dans le domaine du transport et du tourisme fluvial. De nombreuses installations portuaires, ouvrages d'art, haltes et accès permettent le développement de ce moyen de transport et de répondre aux attentes de la navigation de plaisance.



*Fig.3 : La Seine à Melun (FDAAPPMA77) :*

## **f. Le réseau hydrographique :**

*Sources : Conseil Général de Seine-et-Marne*

Le réseau hydrographique est particulièrement développé avec 1850 km de cours d'eau permanents et un nombre croissant de plans d'eau artificiels et de gravières du fait de l'extraction de granulats alluvionnaires. Organisé autour de 7 bassins hydrographiques que constituent l'Ourcq, la Marne, l'Yerres, les 2 Morins, la Seine, le Loing et l'Yonne, le chevelu hydrographique occupe pratiquement l'ensemble du territoire excepté dans la partie Sud-Ouest du département. Les cours d'eau sont majoritairement orientés d'Est en Ouest et appartiennent aux bassins versant du fleuve de la Seine et de la rivière de la Marne. Enfin, il existe aussi de nombreux cours d'eau temporaires.

### **2- La gestion piscicole :**

Le XXIème siècle marque une prise de conscience sur le fait que notre environnement est sensible aux activités d'origine anthropique. Les cours d'eau sont des milieux récepteurs de nos activités, à plus ou moins long terme, et reflètent nos actes envers l'environnement. Les orientations politiques, qu'elles soient nationales ou internationales, sont aujourd'hui en faveur de l'amélioration et de la préservation des milieux naturels. L'écosystème que constituent les rivières est complexe et abrite une richesse spécifique que nous nous devons de connaître et de préserver.

La gestion piscicole s'inscrit dans cette optique avec pour but une connaissance fine des milieux aquatiques et la mise en place d'actions spécifiques visant à exploiter les ressources naturelles tout en assurant une conservation de ces dernières pour les générations futures.

Qualité physico-chimique, aspect quantitatif, cycle de vie, diversité des habitats, facteurs de perturbations..., sont autant de notions reliées les unes aux autres qu'il convient de comprendre et d'étudier afin d'agir en faveur des rivières. C'est l'objectif ambitieux du présent Plan Départemental pour la Protection et la Gestion des ressources piscicoles de Seine-et-Marne (PDPG 77).

### 3- Le loisir pêche :

Sources : Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

En 2013, l'effectif de pêcheurs (toutes cartes confondues) représentait 16551 personnes. En effet, les cours d'eau qui traversent les villes des bords de Marne, de Seine, de l'Yonne ou du Loing sont particulièrement riches. Les Carpes, Brochets, Sandres, Perches, Silures et poissons blancs y sont très abondants. Et cela y compris dans le cœur des villes. Associant urbanisation, villes moyennes traditionnelles et monde rural, la Seine-et-Marne offre une diversité de paysage et de cours d'eau permettant la pratique du loisir pêche à un public très élargi.

### 4- Le rôle de la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique :

Chargée de par ses statuts de missions d'intérêt général, la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA77) est un établissement d'utilité publique et est agréée en qualité d'association de protection de la nature. Elle a pour principales missions :

- ✚ d'établir un Plan Départemental de Protection et de Gestion des ressources piscicoles et de veiller à la compatibilité des Plans de Gestion des associations adhérentes avec ce Plan,
- ✚ de participer à la définition des orientations départementales de gestion des ressources piscicoles,
- ✚ de participer à l'organisation et à la connaissance de la pratique de la pêche, à toutes les actions en faveur de la promotion du loisir pêche, en favorisant en particulier la réciprocité,
- ✚ de concourir au développement du tourisme et de l'activité économique du département,
- ✚ de mener des actions d'information, de formation et d'éducation en matière de protection des milieux aquatiques et du patrimoine piscicole, d'éducation à l'environnement, au développement durable et à la biodiversité,
- ✚ de concourir à la police de la pêche et de veiller à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques.

Pour mener à bien son rôle de gestionnaire, la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a donc entrepris d'établir un PDPG tenant compte des orientations actuelles ([DCE<sup>1</sup>](#), [SDAGE<sup>2</sup>](#), [SAGE<sup>3</sup>](#)) afin d'assurer une cohérence ainsi qu'une efficacité des actions locales. Cet outil permettra à l'ensemble des acteurs des milieux aquatiques d'avoir les bases d'une gestion efficace et de mutualiser les efforts de ces derniers afin d'améliorer et de préserver la qualité des rivières.

---

<sup>1</sup> DCE : Directive Cadre sur l'Eau

<sup>2</sup> SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

<sup>3</sup> SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

## 5- L'Évaluation des incidences Natura 2000 :

Le régime dit "d'Évaluation des incidences Natura 2000" est une procédure réglementaire qui permet à un porteur de projet de s'assurer de la compatibilité de son projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Il s'agit d'une étude ciblée sur les habitats naturels et les espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés. Elle est également proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet. Il y a donc une prise en compte du volet réglementaire et une réflexion en amont du projet afin de ne pas avoir ou de limiter les incidences sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire tout en conciliant les activités socio-économiques et la préservation des espèces et des habitats.

Le PDPG est un document de planification concerné par les articles L.414-4 et R.414-19 du Code de l'Environnement avec pour objectif de mettre en œuvre des actions en faveur de la gestion et de la préservation des milieux aquatiques. Il doit ainsi faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000.

En Seine-et-Marne, les arrêtés préfectoraux n°2011/DDT/SEPR/110 et n°2012/DDT/SEPR/608 fixent la liste des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'Évaluation des incidences Natura 2000 prévue au 2° du III et au IV de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement. Le présent document entre à part entière dans les dispositifs d'application prévus au titre de ces arrêtés et fait donc l'objet de la suivante Évaluation des Incidences Natura 2000.

Le schéma ci-après rappelle la démarche fixant ou non les obligations de mener une étude d'Évaluation des Incidences Natura 2000 :

**L'évaluation des incidences :  
Mode d'emploi**

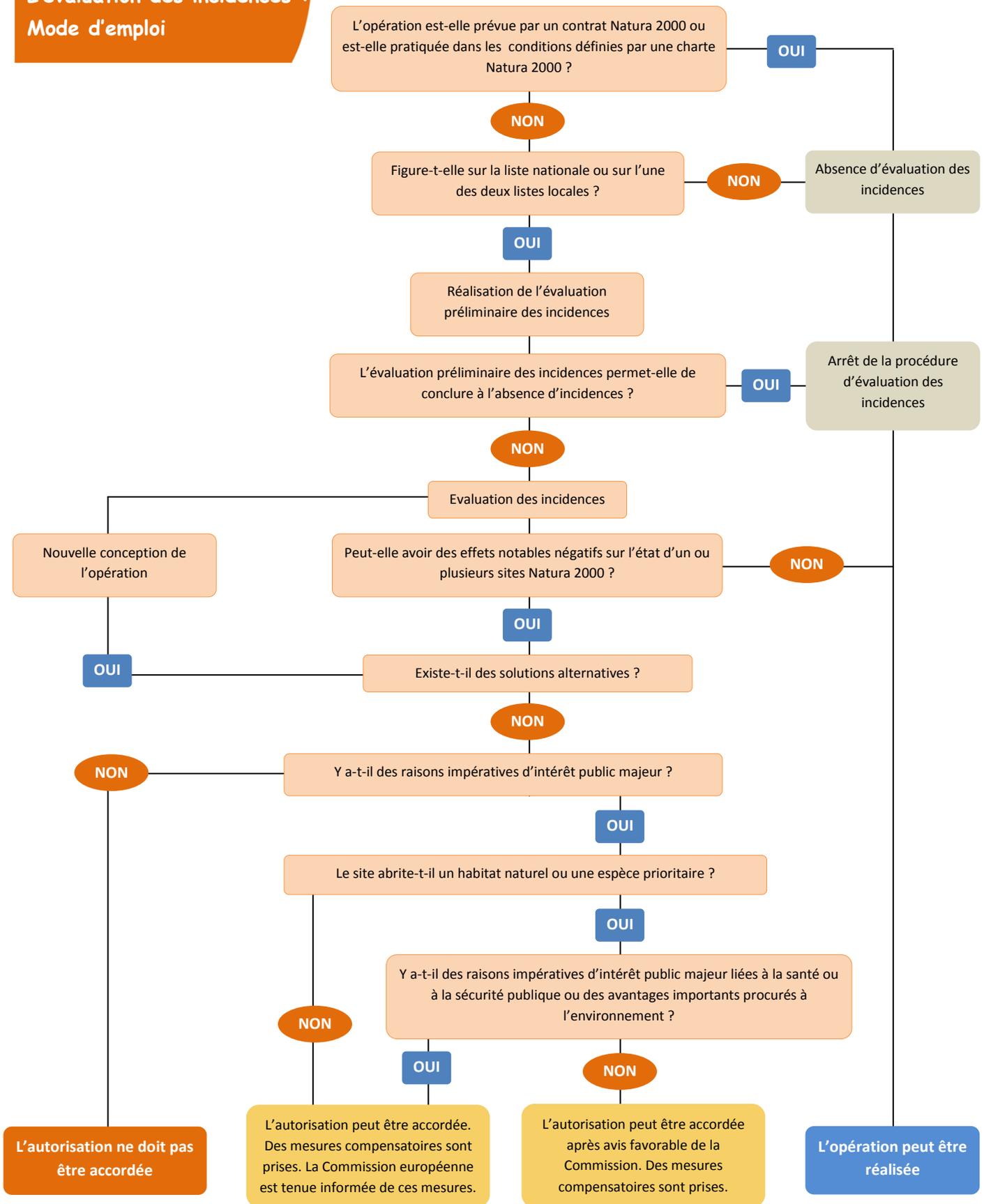


Fig.4 : La démarche concernant la mise en œuvre des Evaluations des incidences Natura 2000 :

## 6- Et après ? :

Le PDPG 77 constitue un document de référence au niveau du département de Seine-et-Marne et s'inscrit dans les objectifs des SAGE en assurant la cohérence des actions des différents gestionnaires et acteurs des milieux aquatiques présents dans le département. Chacun pourra voir dans ce rapport les éléments adaptés à mettre en œuvre afin de réduire les pressions exercées sur les cours d'eau. La Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique se positionne en tant qu'acteur à part entière dans la gestion des milieux aquatiques départementaux. Elle représente avant tout les pêcheurs et apporte tout son soutien à ces derniers par le biais des AAPPMA. C'est pourquoi, l'étape suivante sera la déclinaison des différentes propositions d'actions sur les différents lots de pêche dont elles ont la charge. Pour rappel, le Code de l'Environnement, et notamment l'article L.433-3., stipule que « l'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles ». L'intérêt est donc de faire perdurer le travail réalisé aux travers des PGP tout en assurant une actualisation permanente des connaissances qui permettra de dresser des bilans sur les gains écologiques qui seront obtenus. Un suivi sera également réalisé afin que l'ensemble des partenaires et des usagers du milieu aquatique (Administrations, Collectivités Territoriales, Etablissements Publics...) soient en contact permanent pour mutualiser les efforts qui seront entrepris. Ce document pourra par conséquent servir de base de discussions et de projets puisqu'il constitue l'assise de la politique fédérale dans le domaine de la protection et de la gestion durable des ressources aquatiques.

En premier lieu, il convient de distinguer les différents types de cours d'eau :

### Les cours d'eau du domaine public :

La FDAAPPMA77 est dans ce cas locataire du droit de pêche. Elle le rétrocède aux AAPPMA pour permettre l'exercice du droit de pêche à leurs adhérents. La gestion et l'entretien de ces cours d'eau est donc assurée par Voies Navigables de France (VNF).

### Les cours d'eau non domaniaux :

Dans ce cas, le droit de pêche est lié au droit de propriété conformément à l'article L.215-2 du Code de l'Environnement : « Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire ». Chaque propriétaire est donc tenu de gérer les parties de cours d'eau dont il est propriétaire. Cependant, et dans beaucoup de situations récurrentes, il est possible de constater un abandon généralisé des rivières. Des syndicats de rivières sont parfois constitués pour répondre à cette nécessité réglementaire. Les syndicats peuvent alors se substituer aux propriétaires afin d'assurer la gestion et l'entretien des cours d'eau. Dans la même lignée, sur les **lots de pêche détenus par les AAPPMA sous la forme de baux de pêche**, la gestion et l'entretien peuvent être assurés par ces dernières. C'est là toute la logique entre PDPG et PGP. Concernant les autres lots, l'objectif sera avant tout de mener une campagne pour permettre l'acquisition des baux de pêche afin de pouvoir assurer la gestion et permettre la mise en œuvre des actions préconisées par le PDPG.

L'article L.435-5 du Code de l'Environnement stipule que « Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la Fédération Départementale ou Interdépartementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique. Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants. Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'Etat. ». Dans ce cadre, il sera possible de mettre en place des Plans de Gestion Piscicole, en concordance avec les préconisations du PDPG77, par l'intermédiaire des Déclarations d'Intérêt Général (DIG) qui pourront être établies.

## 7- En bref... :

Les enjeux réglementaires mais surtout la conscience environnementale de chacun font de la gestion piscicole un travail primordial à mener dans un futur qui démarre aujourd'hui. Il en va de l'avenir des cours d'eau Seine-et-Marnais. Les habitudes sont trop souvent tenaces et les pratiques qui pouvaient être exercées auparavant ont trouvé leurs limites. Le déversement surdensitaire en est l'exemple même. Il apporte une satisfaction éphémère. Si aucune action n'est menée pour restaurer les habitats, les zones de reproduction ou bien pour empêcher les pressions pouvant intervenir, le cours d'eau n'est alors qu'un simple support pour des poissons qui à terme ne peuvent se maintenir. De plus, une action sur le milieu est nettement plus économique et durable : les espèces vont trouver d'elles-mêmes les conditions adéquates à l'accomplissement de leur cycle biologique et pouvoir ainsi se développer et se maintenir.

Du point de vue du pêcheur, n'est-il pas plus agréable d'exercer sa passion dans un cadre naturel et de capturer des poissons accomplissant la totalité de leur cycle biologique dans la rivière?

C'est donc au travers de ce PDPG que va être mené dans un premier temps entre la FDAAPPMA77 et les AAPPMA, un travail de reconquête de la qualité des rivières du département et une gestion piscicole active. Le but sera de provoquer une mobilisation des différents partenaires autour des projets qui seront réalisés et ainsi donner l'élan à de plus en plus d'actions en faveur de la restauration et de l'entretien des milieux aquatiques. Il en va de la volonté et de la mobilisation de tous.

## III – Méthodologie :

### 1- Préambule :

La méthodologie initialement utilisée pour l'élaboration des PDPG avait été normalisée au niveau national sur la base des travaux effectués par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), devenu depuis l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA).

Elle comprend deux phases distinctes et simultanées :

- ✚ Une étape « technique », visant à établir des propositions d'actions à mettre en œuvre en vue de restaurer le milieu aquatique, et à mettre en place une gestion halieutique appropriée à l'état écologique du milieu étudié.
- ✚ Une étape de « concertation » : la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique détermine un ensemble d'actions qu'elle consigne dans le Plan d'Actions Nécessaires (PAN) et porte tant techniquement que politiquement, en externe et en interne, les choix ainsi définis.

Le PDPG vise la restauration naturelle d'habitats, en tant que réponse du milieu lors de la reconquête de son hydrologie, de sa morphologie, de sa végétation rivulaire et /ou de sa chimie (d'après Wasson et al., 1995). Il ne s'agit donc pas de créer des habitats artificiels adaptés à une espèce donnée.

Pour l'élaboration de la nouvelle version du PDPG de Seine-et-Marne, des modifications profondes ont été apportées à la méthodologie initiale car les méthodes de calcul y figurant paraissaient chronophages et faussement précises, dans la mesure où elles demandaient une connaissance fine des peuplements de référence sur plusieurs gammes typologiques, des surfaces favorables à la reproduction et des effets induits par les grands types de pressions anthropiques. Le PDPG constituant la déclinaison opérationnelle du SDVP, il est intéressant d'utiliser et de valoriser les outils développés et les données acquises dans ce cadre. Ainsi, la nouvelle méthodologie proposée repose sur le calcul des Niveaux Typologiques Théoriques (NTT) d'après les données acquises via le réseau de suivi des températures et l'Indice des Potentialités Piscicoles (IPP), développé pour la réactualisation du SDVP de Seine-et-Marne.

### 2- La méthodologie appliquée :

#### a. Définitions :

##### i. Les contextes piscicoles :

Une gestion globale et cohérente ne peut être appliquée en fonction des limites administratives ou des secteurs définis par les AAPPMA. Il faut donc déterminer une unité de gestion. Le contexte piscicole se définit en tant que tel. Il correspond à l'ensemble d'un réseau de cours d'eau auquel sont associées les zones humides et/ou inondables, ainsi que le territoire du bassin versant sur lequel se développe toutes les activités qui ont une influence directe ou indirecte sur les milieux aquatiques. Il représente également l'aire de répartition d'une population naturelle de poissons qui peut y réaliser l'intégralité des phases de son cycle de vie : reproduction, éclosion et croissance. La délimitation d'un

contexte piscicole se fonde sur l'écologie et la biologie des poissons ainsi que sur les caractéristiques physiques du milieu.

### ii. Les espèces repères :

Chaque contexte piscicole abrite une population de poissons précise avec un fonctionnement biologique défini. Parmi elle, une « espèce repère » peut y être caractérisée. Cette espèce est choisie en fonction de ses critères d'exigences vis-à-vis du milieu dans lequel elle réalise son cycle biologique. Sur cette base, il est alors possible de définir 3 types de contextes :

- ✚ Le contexte **Salmonicole** : Il correspond aux exigences du cycle biologique de la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et permet de caractériser les rivières à salmonidés qui correspondent en général aux cours d'eau classés administrativement en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole.
- ✚ Le contexte **Cyprinicole** : Il correspond aux exigences du cycle biologique du Brochet (*Esox lucius*) et permet de caractériser les rivières à ésocidés et cyprinidés qui correspondent en général aux cours d'eau classés administrativement en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole.
- ✚ Le contexte **Intermédiaire** : Certaines rivières ont des caractéristiques moins tranchées avec des faciès d'écoulement favorables à la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et d'autres au Brochet (*Esox lucius*). Dans ce cas, les deux espèces sont alors retenues en tant qu'espèce repère.

En résumé, les espèces repères correspondent au contexte suivant :

Type de contexte	Salmonicole	Intermédiaire	Cyprinicole
Espèce repère	Truite fario	Truite fario et Brochet	Brochet

Fig.5 : Espèces repères retenues pour chaque contexte piscicole :

### iii. L'écosystème :

En fonction de ses exigences biologiques, l'espèce repère retenue confère au contexte un caractère d'indicateur biologique pertinent et représentatif de l'état écologique des milieux aquatiques. Pour rappel, les milieux aquatiques sont des écosystèmes formés d'une part, par des biotopes (habitats floristiques et habitats faunistiques) et d'autre part, par des biocénoses (peuplements floristiques et peuplements faunistiques). Le fonctionnement de cet écosystème dépend donc de l'état de ces 2 unités. La caractérisation de l'état des populations ou de l'état des habitats permet d'obtenir des informations quant à l'état de l'écosystème général. Le schéma suivant rappelle le fonctionnement d'un écosystème.

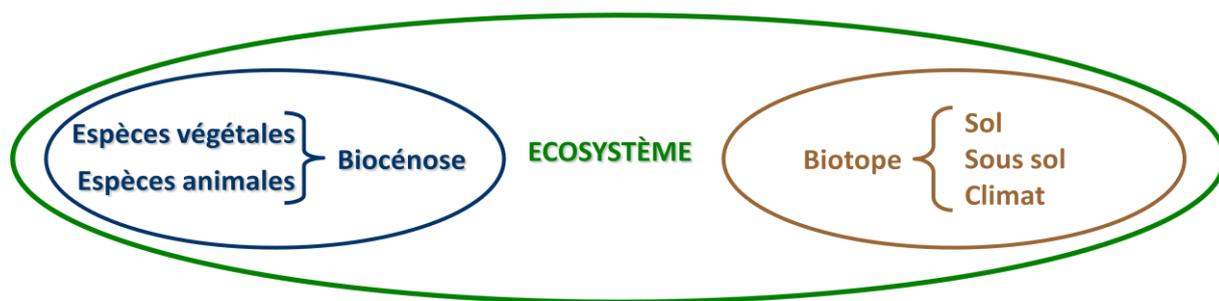


Fig.6 : Les relations d'un Ecosystème :

A l'espèce repère sont associées des « espèces d'accompagnement » caractéristique du contexte. Par exemple, la Truite fario (*Salmo trutta fario*) est souvent accompagnée du Chabot (*Cottus gobio*), du Vairon (*Phoxinus phoxinus*), de la Loche franche (*Barbatula barbatula*)... Le Brochet (*Esox lucius*) est quant à lui souvent accompagné du Gardon (*Rutilus rutilus*), de la Brème (*Abramis brama*), du Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*)...

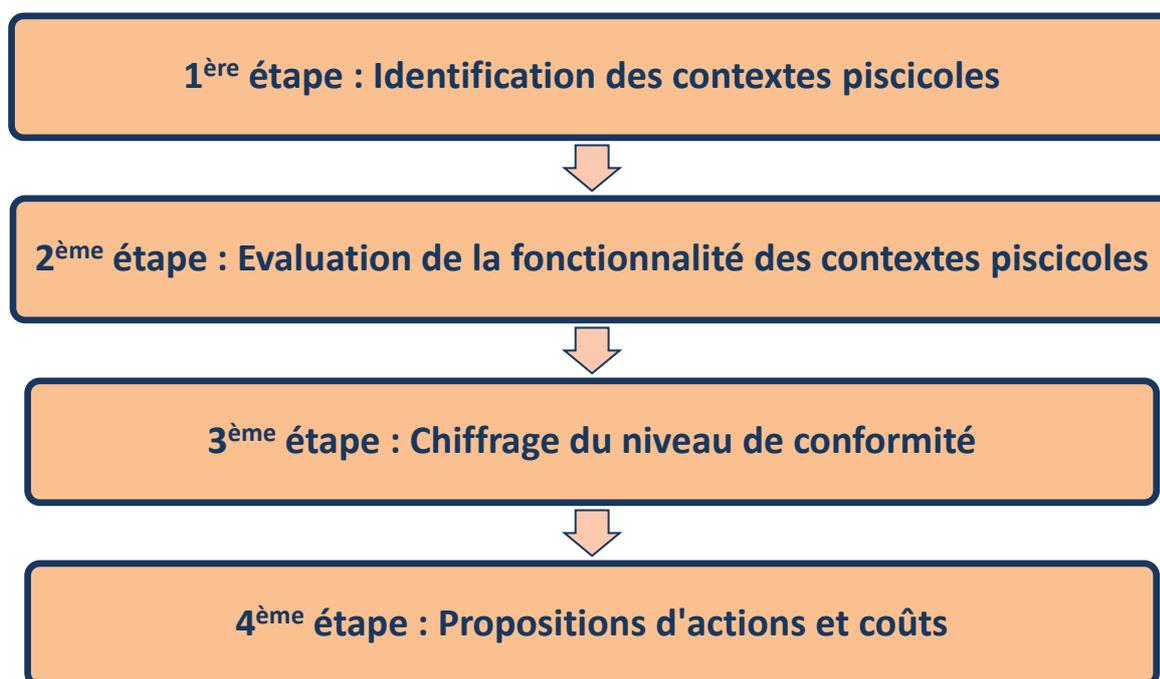
Enfin, les contextes piscicoles sont également des zones de transit pour les espèces dites « grandes migratrices ». Ils permettent, par exemple, à l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) d'atteindre ses zones de croissance. La présence ou non de cette espèce permet donc de qualifier la continuité biologique d'un contexte.

#### *iv. L'unité de gestion :*

Les limites des contextes piscicoles reposent sur les fonctionnalités hydro-écologiques des milieux aquatiques et permettent de définir une « unité de gestion » basée sur une unité de population piscicole. Dans chaque contexte, la gestion est ainsi organisée en fonction de l'espèce repère, représentative d'un cortège d'espèces, d'un peuplement. De fait, pour chaque contexte, toute action de gestion définie pour l'espèce repère aura des effets bénéfiques sur l'ensemble du peuplement piscicole du contexte (Holl et al., 1994 ; Nihouarn, 1999). Il est également possible de parler d'espèce parapluie ou paravent.

### *b. Les 4 étapes de la réalisation :*

La réalisation du PDPG77 est fondée sur 4 étapes distinctes qui sont les suivantes :



*Fig.7 : Les étapes de la réalisation du PDPG77 :*

### *c. 1<sup>ère</sup> étape : L'identification des contextes piscicoles :*

#### *i. La délimitation des contextes piscicoles :*

La délimitation des contextes piscicoles est basée sur la géographie et la géologie des bassins versants, ainsi que sur les caractéristiques mésologiques<sup>4</sup> et les peuplements piscicoles des cours d'eau. Les particularités liées à la canalisation de certaines rivières sont également prises en considération.

Divers éléments sont croisés pour un éventuel ajustement de la définition des contextes piscicoles initialement établie. La délimitation des contextes s'appuie sur les données suivantes :

- ✚ Le réseau hydrographique de Seine-et-Marne,
- ✚ Le découpage des contextes initiaux,
- ✚ Les rangs de Strahler<sup>5</sup> des cours d'eau, d'après l'étude SYRAH.

<sup>4</sup> Relatif au milieu

<sup>5</sup> Indicateur de la dimension longitudinale d'un cours d'eau en fonction des affluents (nombre et taille) qu'il a rencontré depuis sa source

## ii. La définition du type de contexte :

La définition du type de contexte, (à savoir Salmonicole, Intermédiaire ou Cyprinicole), repose sur la notion de biotypologie définie par J.Verneaux en 1977. Cette notion peut être définie comme étant une approche établissant des relations entre les structures de certains peuplements de la biocénose et les caractéristiques abiotiques<sup>6</sup>. Elle correspond à un système d'organisation des espèces selon des zonations amont-aval.

J. Verneaux a établi un classement correspondant à l'extension du type écologique en fonction des caractéristiques mésologiques. Pour cela, il faut déterminer pour chaque cours d'eau principal le Niveau Typologique Théorique (NTT) en un point donné. Ainsi, d'après les données du réseau de suivi des températures mis en place par la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique lors de l'actualisation du SDVP 77 en Avril 2010, et celles issues du réseau RCS de l'ONEMA, ainsi que l'acquisition de paramètres mesurés sur le terrain, il est possible, de réaliser le calcul du NTT sur les masses d'eau principales du département selon la formule suivante :

$$T = 0,45 \times T1 + 0,30 \times T2 + 0,25 \times T3$$

Où :

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

$$T2 = 1,17 \times \ln (d0 \times D \times 0,001) + 1,5$$

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

- ✚ TMm : Température moyenne du mois le plus chaud en °C
- ✚ d0 : Distance à la source en km
- ✚ D : Dureté totale en mg/L
- ✚ Sm : Section mouillée à l'étiage en m<sup>2</sup>
- ✚ P : Pente en ‰
- ✚ l : Largeur de la lame d'eau à l'étiage en m

10 NTT ont été définis, auxquels sont associés 10 biocénotypes <sup>7</sup>(de B0 à B9). Une correspondance est établie entre les différents niveaux biotypologiques de J.Verneaux (1977) et les zonations écologiques et typologiques des cours d'eau comme l'indique la figure page suivante :

<sup>6</sup> Facteurs physico-chimiques d'un écosystème

<sup>7</sup> Peuplements associant différentes espèces de poissons

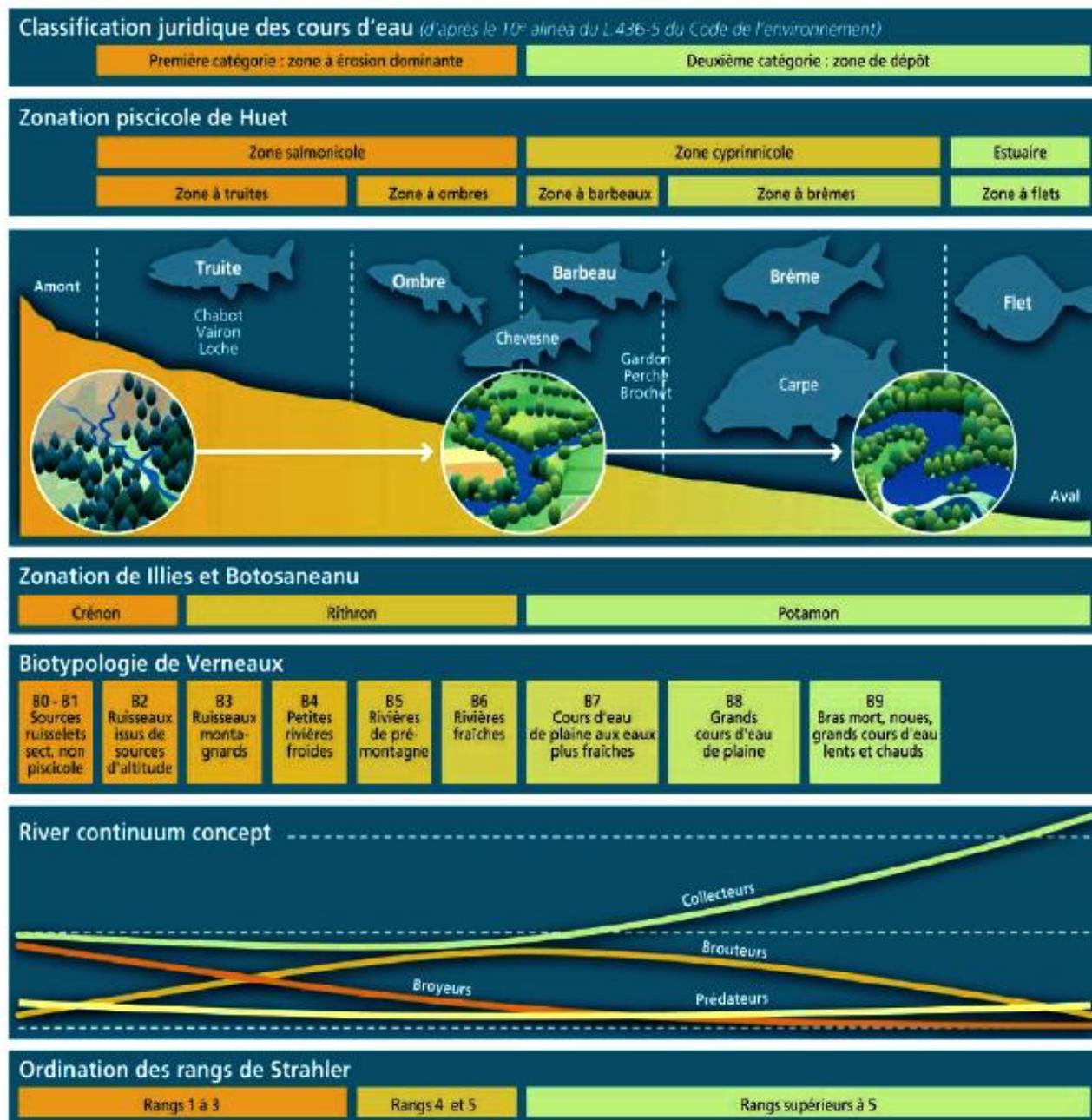


Fig.8 : Mise en correspondance des zonations écologiques et typologiques des cours d'eau (Sources : ONEMA, Mai 2010) modifiée :

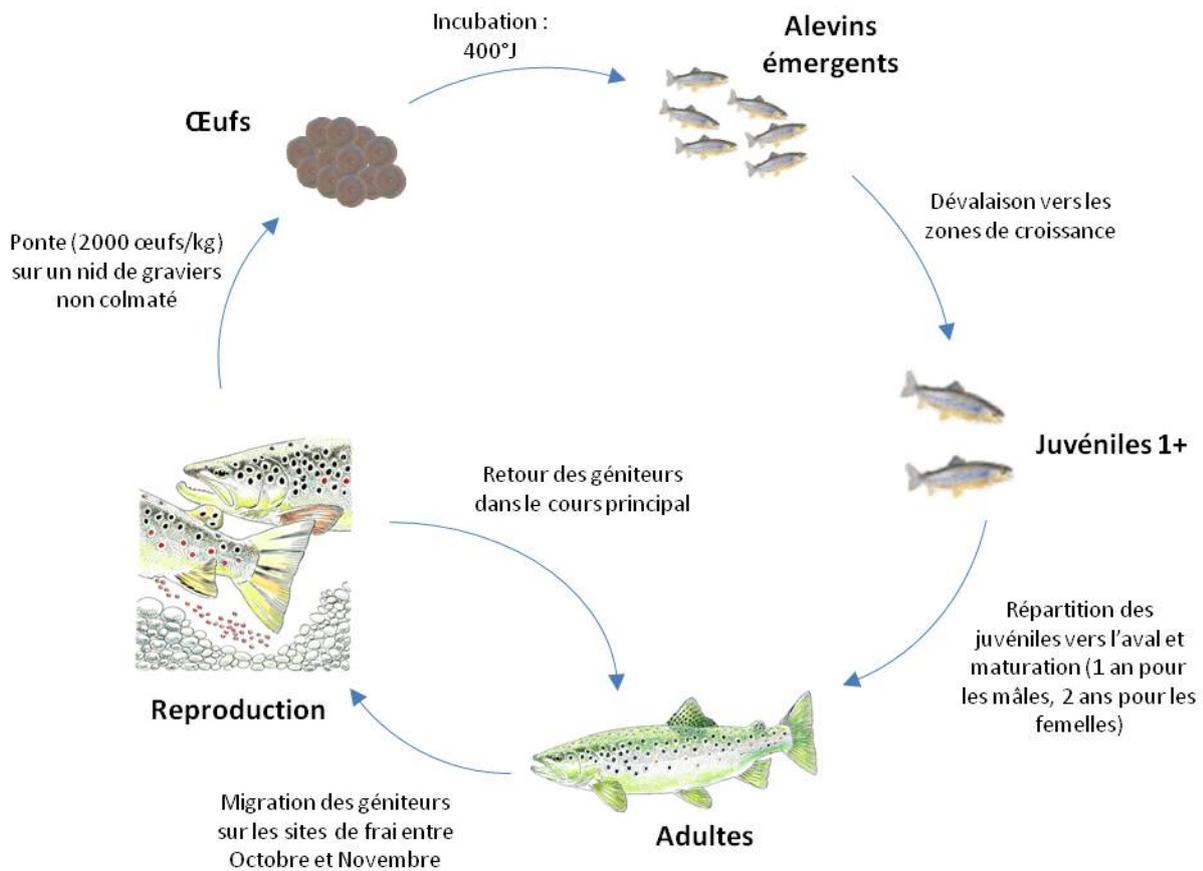
La classification du réseau hydrographique permet de définir que :

- ✚ Si le NTT est compris entre B0 et B4, le contexte est dit Salmonicole.
- ✚ Si le NTT est compris entre B5 et B7, le contexte est dit intermédiaire.
- ✚ Si le NTT est compris entre B7 et B9, le contexte est dit Cyprinicole.

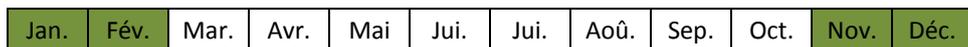
Des ajustements ont été apportés dans la mesure où il s'agit d'apporter des informations d'expertise de terrain reposant sur des connaissances solides et argumentées.

**d. 2<sup>ème</sup> étape : Evaluation de la fonctionnalité des contextes :**

La fonctionnalité du milieu correspond à sa capacité à permettre, ou non, la réalisation des trois phases du cycle biologique de l'espèce repère, que sont la reproduction, l'éclosion et la croissance (Nihouarn, 1999). Ainsi, le diagnostic de la fonctionnalité est fondé sur une évaluation de la disponibilité et de la qualité des habitats, au travers de l'analyse d'une part des zones de croissance (abris, repos, alimentation) et d'autre part des zones de reproduction et des conditions d'éclosion offertes à l'espèce repère par le milieu. Les espèces repères précitées ont toutes deux des cycles de vie différents qui sont illustrés par les deux schémas ci-dessous :

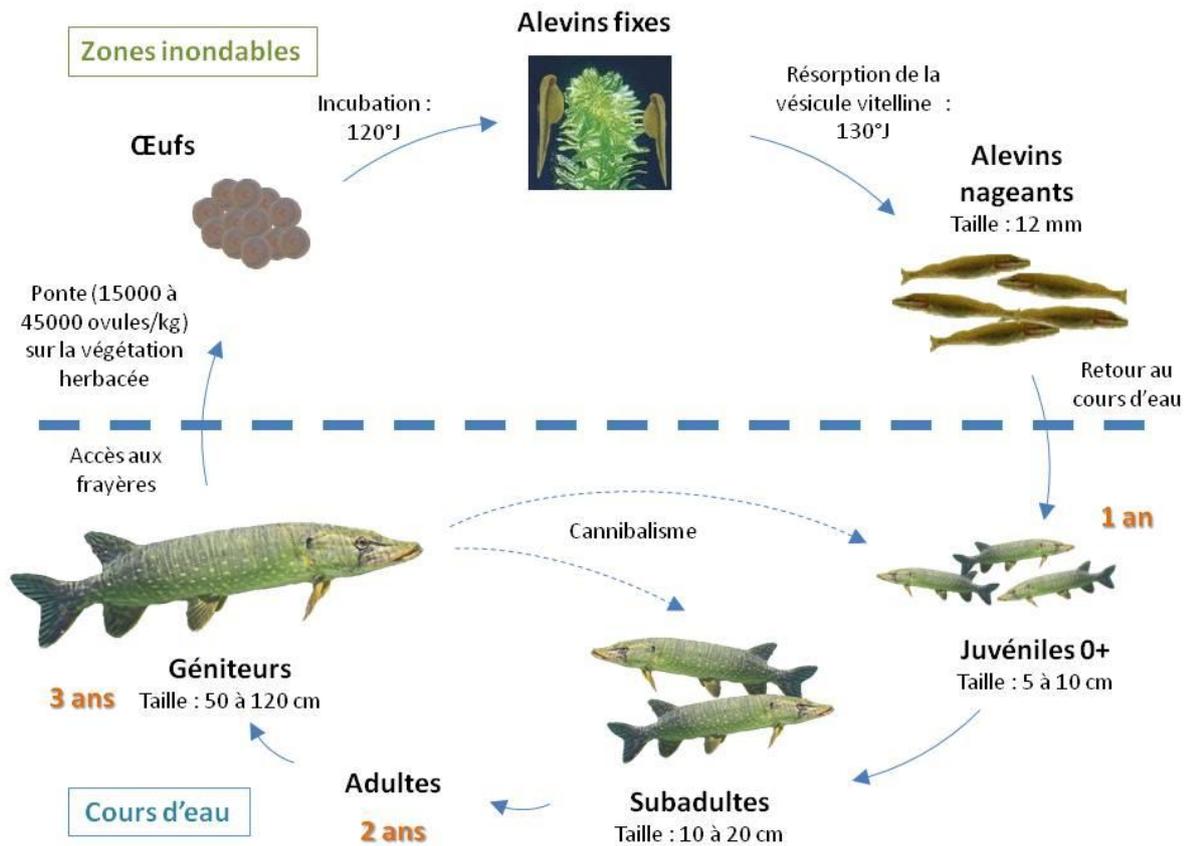


Calendrier de reproduction :



 Période de reproduction

*Fig.9 : Cycle de vie de la Truite fario (Salmo trutta fario) :*



Calendrier de reproduction :

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
------	------	------	------	-----	------	------	-------	------	------	------	------

 Période de reproduction

Fig.10 : Cycle de vie du Brochet (*Esox lucius*) :

Aussi, l'outil d'évaluation qu'est l'Indice des Potentialités Piscicoles (IPP), développé lors de l'actualisation du SDVP 77, se rapproche très fortement de la notion développée ci-dessus. Néanmoins, étant donné que les informations sont disponibles et pour gagner en précision, cette évaluation de la fonctionnalité des contextes a été complétée avec l'étude des peuplements piscicoles en place dont les données sont issues des pêches électriques réalisées sur le réseau de suivi de la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et du réseau RCS de l'ONEMA. Le peuplement de référence associé au NTT préalablement déterminé et le peuplement en place qualifié par les inventaires piscicoles ont été comparés.

Plus simplement, la fonctionnalité des contextes piscicoles a été évaluée sous 2 angles :

- La qualité du milieu au regard des espèces repères retenues (IPP),
- La conformité du peuplement piscicole en place par rapport à la théorie (NTT).

### *i. La fonctionnalité du milieu physique :*

Cet aspect est étudié via l'Indice des Potentialités Piscicoles (IPP) qui repose sur :

- ✚ La recherche de la qualification objective d'un état de la qualité physique et habitationnelle,
- ✚ Le calcul de notes et la définition de classes d'interprétation,
- ✚ La référence à une espèce repère (Truite fario (*Salmo trutta fario*) ou Brochet (*Esox lucius*)).

L'ensemble des descripteurs relevés sur le terrain sont utilisés pour le calcul de la note visant à traduire les potentialités piscicoles du milieu (qualité des berges, qualité du lit mineur, pressions anthropiques...). La qualité globale de l'habitat piscicole est déterminée par pondération de chaque compartiment suivant leur importance dans l'habitat de l'espèce repère. Le détail du calcul est présenté en annexe 2.

Que l'espèce repère soit la Truite fario ou le Brochet, la note IPP est comprise entre 0 et 20.

En fonction du type de contexte, il existe donc 3 cas de figure :

- ✚ **Contexte Salmonicole** : L'IPP « Truite fario » est appliqué,
- ✚ **Contexte Intermédiaire** : L'IPP « Truite fario » et l'IPP « Brochet » sont appliqués et la valeur médiane est retenue,
- ✚ **Contexte Cyprinicole** : L'IPP « Brochet » est appliqué.

A l'issue des calculs, chaque tronçon homogène défini d'après les prospections de terrain lors de l'actualisation du SDVP77, se voit attribué une valeur d'IPP. Il convient donc de définir une correspondance avec la méthodologie normalisée du PDPG qui compte 3 niveaux de fonctionnalité estimée :

- ✚ **Conforme** : lorsque toutes les étapes fondamentales du cycle biologique (reproduction, éclosion et croissance) de l'espèce repère peuvent s'accomplir dans de bonnes conditions,
- ✚ **Perturbé** : lorsqu'au moins une des trois fonctions ne peut plus se réaliser dans de bonnes conditions,
- ✚ **Dégradé** : lorsqu'au moins une des trois étapes ne peut plus se réaliser, mettant en danger le maintien de l'espèce dans le contexte, si aucune opération de soutien d'effectifs n'est effectuée.

La correspondance est la suivante :

Fonctionnalité du compartiment physique	Classe IPP
Conforme	] 15-20]
Perturbé	] 10-15]
	] 5-10]
Dégradé	] 0-5]

*Fig.11 : Correspondances des classes IPP avec l'évaluation de la fonctionnalité des contextes :*

Sur chaque contexte est ainsi défini la fonctionnalité estimée de chaque tronçon homogène. On en déduit la part de linéaire, ainsi que celle de la surface en eau sur le contexte entier en état conforme, perturbé et/ou dégradé. De manière globale, on retient, pour qualifier la fonctionnalité du contexte piscicole étudié, la valeur la plus représentée en termes de linéaire de cours d'eau.

## *ii. La conformité du peuplement piscicole en place avec le peuplement de référence :*

La démarche repose sur la comparaison du peuplement piscicole en place avec celui de référence estimé via le calcul du NTT. Pour ce faire, 2 outils sont utilisés :

- ✚ Le Score d'Intégrité Ichtyologique Global (SI2G) (Degiorgi & Raymond, 2000) est basé sur la confrontation entre les abondances de référence pour les espèces électives du niveau typologique déterminé et les abondances observées lors des inventaires piscicoles. Les différences globales d'abondances sont pondérées pour les indices de sensibilité à la qualité de l'eau (SI2E) ou de l'habitat (SI2H) de l'habitat des espèces considérés.

Parallèlement, les résultats des inventaires piscicoles menés dans le cadre du réseau de suivi de la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et du réseau RCS de l'ONEMA ont été analysés afin de confronter le peuplement actuel avec le peuplement théorique. Cette analyse se fonde sur la transformation en classes d'abondance qui permet de comparer de manière plus objective les densités (numériques et pondérales) observées pour une même espèce le long d'un cours d'eau, mais aussi entre plusieurs espèces qui ont des « stratégies » de développement et de colonisation du milieu différentes. Les correspondances sont détaillées dans la figure 10 ci-après :

Classes d'abondance	Abondance
0,1	Présence sporadique
1	Très faible
2	Faible
3	Moyenne
4	Forte
5	Très forte

*Fig.12 : Correspondances des classes d'abondance :*

Les résultats des inventaires piscicoles ont été analysés selon la méthode de calcul de De Lury (DE LURY, 1947 in LAURENT & LAMARQUE, 1975) permettant ainsi d'estimer la densité et la biomasse des différentes espèces capturées. Le tableau ci-dessous a permis de délimiter les classes d'abondance pour les différentes espèces :

	Effectifs pour 1000 m2					Poids (Kg) pour 10000 m2			
	inf 1	sup 1	sup 2	sup 3	sup 4	sup 1	sup 2	sup 3	sup 4
CHA	8	75	150	300	600	5	10	20	40
TRF	5	50	100	200	400	25	51	102	204
TAC	1	3	5	10	20	3	5,5	11	22
VAI	15	175	350	700	1400	4,5	9	18	36
LOF	20	200	400	800	1600	8	16,5	33	66
OBR	2	6	13	25	50	8,25	16,5	33	66
LPP	2	10	20	40	80	0,13	0,25	0,5	1
BLN	6	38	76	152	304	4	8	16	32
HOT	10	96	193	385	770	25	50	100	200
TOX	3	17	35	69	138	12,5	25	50	100
VAN	5	28	55	110	220	10	20	40	80
CHE	5	28	55	110	220	19	38	76	152
BAF	3	13	25	50	100	17,5	35	70	140
LOT	0,5	2	4	8	16	6,5	12,5	25	50
SPI	2	6	12,5	25	50	0,3	0,6	1,2	2,4
GOU	6	58	115	230	460	5	10	20	40
BRO	0,5	2	4,5	9	18	7,5	15	30	60
PER	1	3	6	12	24	0,5	1	2	4
BOU	3	18	35	70	140	0,4	0,8	1,6	3,2
PES	1	3	6	12	24	0,25	0,5	1	2
ROT	1	4	7,5	15	30	0,5	1	2	4
CCO	0,5	2	4,5	9	18	6,25	12,5	25	50
CAS	0,5	2	4	8	16	2,5	5	10	20
TAN	0,5	3	5	10	20	3,75	7,5	15	30
BRE	1	4,5	9	18	36	4,5	9	18	36
PCH	1	4	7,5	15	30	1	2	4	8
GRE	6	63	125	250	500	3,25	6,5	13	26
GAR	15	170	340	680	1360	27,5	55	110	220
BRB	5	30	60	120	240	2,75	5,5	11	22
ABL	25	500	1000	2000	4000	15,75	31,5	63	126
ANG	0,5	1	2,5	5	10	5	10	20	40
SAN	0,5	2	4,5	9	18	3,75	7,5	15	30
BBG	0,5	2	4	8	16	1,25	2,5	5	10
EPI	4	23	46	92	184	0,3	0,6	1,2	2,4
EPT	2	8	15	30	60	0,1	0,2	0,4	0,8
PSR	5	25	50	100	200	0,03	0,06	0,12	0,24
BLE	2	10	20	40	80	0,16	0,32	0,64	1,28
SDF	3	15	30	60	120	15,5	31	62	124

*Fig.13 : Délimitation des classes d'abondance par pêche électrique à pied (De Lury) :*

Chaque espèce est référencée dans le tableau ci-dessus ainsi que dans les graphiques des peuplements piscicoles des fiches contexte par un code à 3 lettres. Les correspondances figurent dans l'annexe 1.

Un graphique comparatif a été réalisé pour chaque contexte en fonction des NTT calculés afin de confronter le peuplement réel avec le peuplement théorique.

### e. 3<sup>ème</sup> étape : Chiffrage du niveau de conformité :

A l'issue de la 2<sup>ème</sup> étape, la part de linéaire en fonction de la conformité du contexte est donc connue. La non-conformité d'un contexte piscicole est induite par la présence de pressions anthropiques sur le milieu naturel. Cette étape permet, par contexte piscicole, de les identifier et de les quantifier :

#### i. L'expertise de l'impact des perturbations :

Cette analyse des facteurs de perturbations repose sur les informations fournies dans le SDVP 77 et d'éventuelles nouvelles informations recueillies.

L'estimation des impacts s'appuie sur le travail mis en œuvre par l'ONEMA (anciennement CSP) dans le cadre de l'évaluation et le suivi de l'état fonctionnel des cours d'eau sur le Réseau d'Observation des Milieux (ROM). La force et l'étendue de l'impact de chaque perturbation sont évaluées en appliquant un indice issu d'une grille de combinaison (intensité x étendue) présentée ci-dessous. Les valeurs de cet indice varient entre 1 et 6 lorsqu'un facteur de perturbation est identifié et qualifié.

Intensité	Etendue (% du linéaire en eau touché)					
	< 10%	10 - 30 %	30 - 50 %	50 - 70 %	70 - 90 %	> 90 %
Faible	1	1	2	2	3	3
Moyenne	1	2	3	3	4	5
Forte	2	3	3	4	5	6

Fig.14 : Grille d'évaluation des impacts des facteurs de pressions identifiés :

Chaque facteur de perturbation a un impact, direct ou indirect, sur les peuplements piscicoles comme en atteste le tableau figurant en annexe 4. Une intensité a été attribuée à chaque perturbation en tenant compte de différents paramètres :

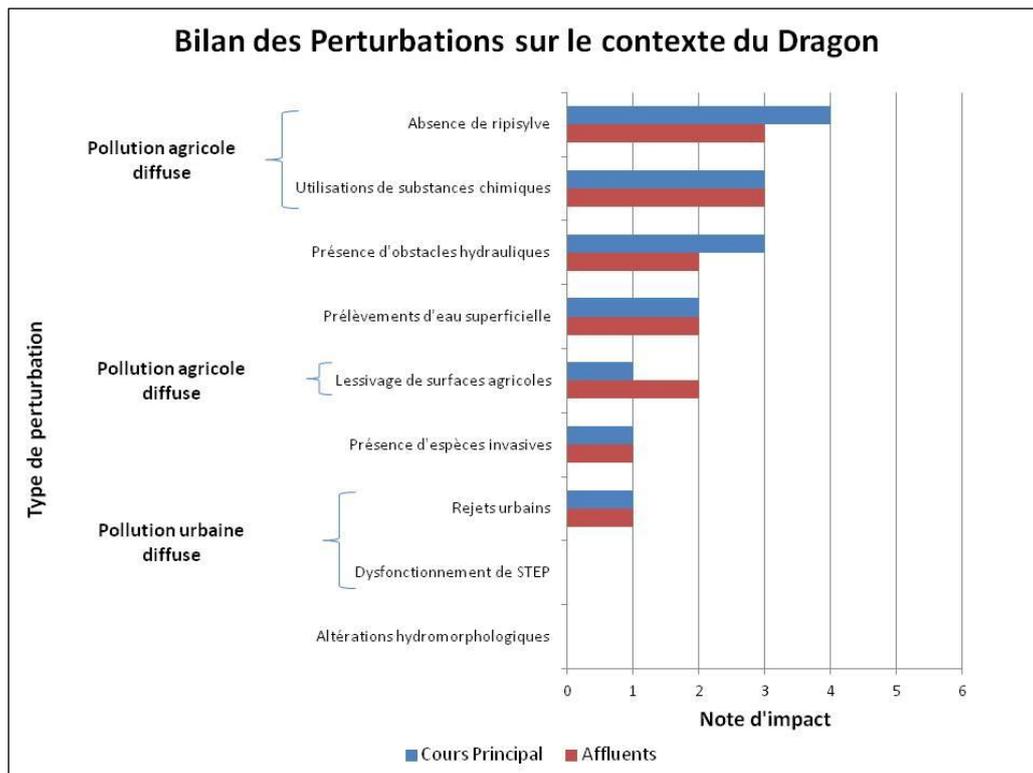
- ✚ Caractère réversible ou non réversible,
- ✚ Expression accidentelle, chronique ou diffuse,
- ✚ Localisation ponctuelle ou étendue,
- ✚ Effets de la perturbation sur un ou plusieurs compartiments du cours d'eau.

L'intensité définie pour un facteur de perturbation reste constante d'un contexte à l'autre et c'est son étendue ainsi que les capacités naturelles d'autoépuration du cours d'eau concerné qui vont conditionner l'impact réel et donc la note. Le tableau ci-dessous récapitule les intensités attribuées à chaque facteur de perturbation :

Intensité forte	Intensité moyenne	Intensité faible
Altérations hydromorphologiques	Piétinement animal	Lessivage de surfaces agricoles
Présence d'obstacles hydrauliques	Présence de zones karstiques	Lessivage de surfaces imperméables
Présence de plans d'eau	Absence de ripisylve	Présence de peupleraies
Prélèvement d'eau superficielle		Dysfonctionnement de STEP
Dérivation de cours d'eau		Présence d'espèces invasives
Navigation		Absence de bandes enherbées
Présence de pisciculture		Présence de rejets
Gestion du régime hydraulique		Assainissement non-collectif

*Fig.15 : Tableau récapitulatif de l'intensité des différents facteurs de perturbation :*

La note d'impact évaluée pour chaque contexte et cela pour chaque perturbation permet alors de représenter un graphique illustrant l'impact de chaque perturbation sur le milieu récepteur comme l'indique la figure 13 :



*Fig.16 : Exemple d'un graphique illustrant l'impact des différentes perturbations identifiées sur un contexte :*

La liste des impacts directs et/ou indirects des perturbations identifiés sur le milieu aquatique figure sur ces graphiques.

## *ii. Les objectifs d'amélioration significative :*

En fonction des résultats de l'évaluation de la fonctionnalité du contexte réalisée au préalable, 2 cas de figure peuvent être rencontrés :

### Le contexte est conforme :

L'objectif est la non dégradation de la totalité du linéaire de cours d'eau du contexte ainsi que le maintien du cortège des espèces piscicoles en place, et ce, sans soutien des effectifs par alevinages ni repoissonnements.

### Le contexte est perturbé ou dégradé :

L'objectif consiste en l'atteinte de la conformité au plus tard, dans les délais prévus par la DCE. Dans ce cas, 2 situations peuvent être identifiées :

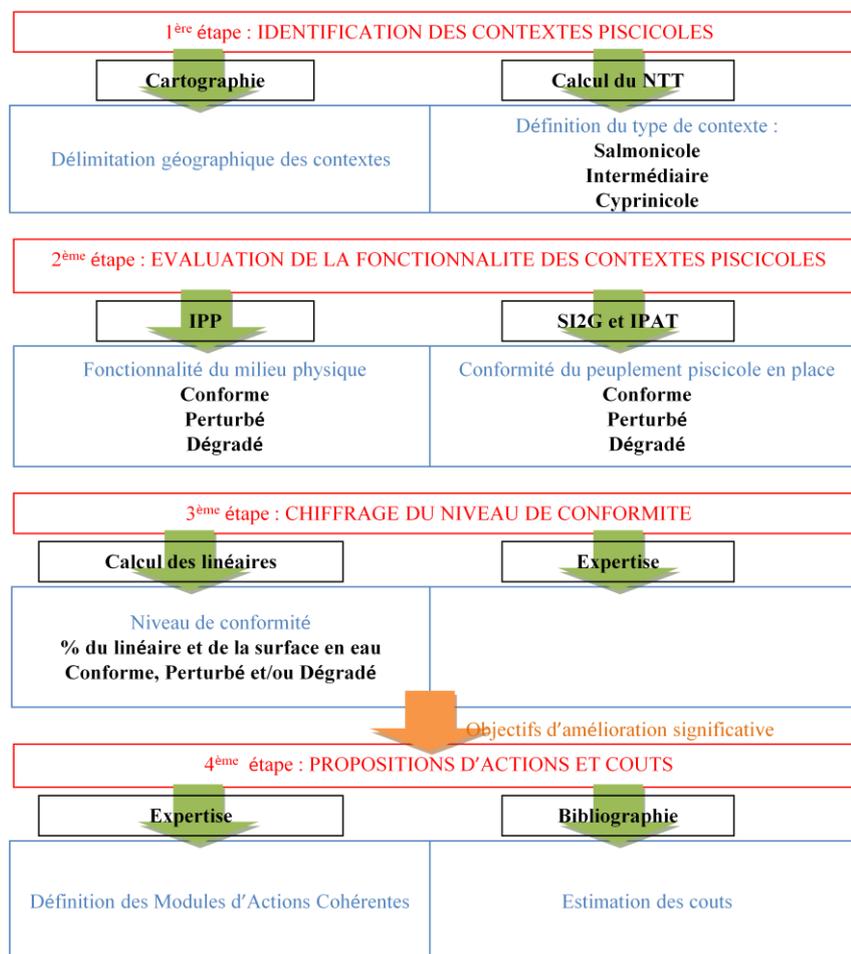
-  Si la masse d'eau est inscrite en objectif bon état pour 2015 : l'objectif est l'atteinte d'un contexte conforme au plus tard pour 2015, correspondant à au moins 80% du linéaire du contexte dont la note IPP est comprise entre 15 et 20 ainsi qu'une adéquation entre le peuplement piscicole en place et le peuplement piscicole théorique.
-  Si la masse d'eau est inscrite en objectif bon état pour 2021 ou 2027 : l'objectif est l'atteinte d'un contexte conforme au plus tard pour 2021 ou 2027. Ceci correspondant à au moins 80% du linéaire du contexte avec une note IPP comprise entre 15 et 20 et une adéquation entre le peuplement piscicole en place et le peuplement piscicole théorique. Il s'agit donc sur la durée du Plan d'Actions Nécessaires, à savoir 5 ans, d'obtenir une amélioration significative. L'objectif est donc d'avoir un gain de 20 points en termes de linéaire restauré, c'est-à-dire qui passerait de dégradé à perturbé et de perturbé à conforme avec également la reconquête du peuplement piscicole, soit en termes de diversité spécifique, soit en termes de classe d'abondance correspondant au peuplement piscicole théorique attendu.

## *f. 4<sup>ème</sup> étape : Proposition d'actions et coûts :*

En vue d'améliorer la fonctionnalité du contexte de manière cohérente, il est nécessaire de travailler prioritairement à la restauration du milieu aquatique, sur le compartiment le plus contraint. L'établissement de **Modules d'Actions Cohérentes (MAC)** consiste à définir les combinaisons d'actions pertinentes qui répondent au mieux au besoin du contexte et permettent de respecter les objectifs d'amélioration fixés. L'intérêt des MAC est que leur mise en œuvre permet la réalisation simultanée de différentes actions, ce qui garantit une efficacité accrue. Ces mesures ne visent pas seulement l'augmentation d'une population de poissons mais bien une bonne fonctionnalité des milieux aquatiques, au sens du bon état écologique. L'ensemble des actions à entreprendre ne reposeront pas uniquement sur les seules collectivités piscicoles et ce, d'autant plus qu'elles n'ont pas la compétence (tant en termes de droit que de moyens) pour mettre en œuvre un MAC.

L'annexe 3 présente les coûts des différentes actions qu'il sera possible de réaliser. Elle permettra ainsi aux différents acteurs des milieux aquatiques de réaliser un estimatif financier en tenant compte de la dimension des aménagements prévus.

**g. Le récapitulatif de la méthodologie appliquée :**



*Fig.17 : Schéma simplifié de la méthodologie appliquée :*

## IV – Description des fiches contexte :

Les fiches contexte ont été établies sur la base d'un modèle unique. Le présent paragraphe a pour but d'aider le lecteur vis-à-vis des différents items qu'il va rencontrer et d'apporter des détails quant aux diverses rubriques présentées :

### Nom du contexte

#### I - Situation générale

Photo(s) du cours principal  
Localisation du contexte au niveau du département  
Cartographie générale du contexte avec présentation du réseau hydrographique

#### II – Description générale

Description synthétique du contexte (Localisation des sources, linéaire, affluents...)

#### III – Profil(s) en long

Profil topographique du cours principal élaboré à partir des cartes IGN au 1 : 25000<sup>ème</sup>, principaux affluents et distance à la confluence

#### IV – Données générales

<b>Limites du contexte</b>	<b>Amont</b>	Limite amont du contexte
	<b>Aval</b>	Limite aval du contexte
<b>Réseau hydrographique</b>	<b>Cours principal</b>	Nom du cours principal
	<b>Affluents</b>	Nom et code des masses d'eau DCE de(s) affluent(s)

<b>Masse(s) d'eau DCE</b>		Code issu de la Directive Cadre sur l'Eau
<b>Objectifs de Bon Etat DCE</b>		Année(s) d'atteinte(s) des objectifs imposés par la Directive Cadre sur l'Eau
<b>Linéaire en eau du contexte</b>	<b>Cours principal</b>	Longueur du cours principal sur le contexte
	<b>Affluent(s)</b>	Longueur cumulée des différents affluents sur le contexte
<b>Superficie du contexte</b>		Surface du contexte en km <sup>2</sup>
<b>Pente moyenne du cours principal</b>		Moyenne en % de la pente du cours principal
<b>Statut foncier</b>		Privé ou Domanial
<b>Police</b>	<b>De l'eau</b>	Administration en charge de la police de l'eau
	<b>De la pêche</b>	Administration en charge de la police de la pêche
<b>Carte(s) IGN</b>		Référence des cartes IGN du contexte
<b>Gestionnaire(s)</b>		Collectivités/Etablissements en charge de la gestion et de l'entretien des différents cours d'eau

## V – Zonage(s) réglementaire(s)

<b>SAGE</b>	Nom du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en vigueur
-------------	---

<b>Arrêté(s) préfectoral (aux) de Protection de Biotope</b>	Libellé(s) de la zone de protection d'un habitat naturel abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées
<b>Site(s) Inscrit(s)</b>	Nom(s) des espaces ou des formations naturelles remarquables dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves
<b>Site(s) Classé(s)</b>	
<b>Réserve(s) Naturelle(s) Nationale(s)</b>	Nom(s) des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre mer qui visent à une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active
<b>Réserve(s) Naturelle(s) Régionale(s)</b>	Nom(s) des réserves présentant les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires
<b>Parc(s) Naturel(s) Régional (aux)</b>	Nom(s) du ou des territoires considérés comme lieux remarquables au niveau architectural, historique, culturel, botanique... Ce label a été créé en France en 1967. Un PNR est formé par des communes qui souhaitent conserver ce patrimoine, au travers d'une labellisation de l'État, et par le respect d'une charte
<b>Décret(s) relatif(s) aux frayères</b>	Délimitation(s) des zones en fonction des listes et des espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L. 432-3 du Code de l'Environnement
<b>Classement au titre des continuités écologiques</b>	Délimitation(s) des zones classées au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement en faveur de la restauration de la continuité biologique et sédimentaire

## VI – Espace(s) naturel(s)

<p><b>Espace(s) Naturel(s) Sensible(s)</b></p>	<p>Nom(s) des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable par la pression urbaine ou le développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent</p>
<p><b>ZNIEFF(s) de type 1</b></p>	<p>Nom(s) des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional</p>
<p><b>ZNIEFF(s) de type 2</b></p>	<p>Nom(s) des zones correspondant à de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés ou qui offrent des possibilités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I</p>
<p><b>Site(s) Natura 2000</b></p>	<p>Nom(s) des sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats</p>
<p><b>Réservoir(s) Biologique(s)</b></p>	<p>Nom(s) des aires où les espèces animales et végétales des communautés définissant le bon état écologique peuvent trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique et qui permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant</p>

## VII – Peuplement piscicole

<b>Type de contexte</b>	Salmonicole, Intermédiaire ou Cyprinicole
<b>Espèce(s) repère(s)</b>	Truite fario, Brochet ou Truite fario et Brochet
<b>Niveau de conformité</b>	Conforme, Perturbé ou Dégradé
<b>Niveau Typologique Théorique</b>	Valeur calculée correspondant à la typologie de Verneaux
<b>Intégrité du peuplement en place (/20)</b>	Note sur 20 permettant d'estimer la qualité globale du peuplement en place. Il correspond à la moyenne du S12E Eau et du S12E Habitat
<b>S12E Eau (/20)</b>	Indice sur 20 permettant de qualifier la qualité de l'eau
<b>S12E Habitat (/20)</b>	Indice sur 20 permettant de qualifier la qualité de l'habitat
<b>Migrateur amphihalín</b>	Nom(s) des espèces dont l'accomplissement du cycle biologique est conditionné par la migration entre les eaux douces et les eaux salées

## VIII – Graphique du peuplement en place et du peuplement théorique

Histogramme comparatif entre le peuplement théorique et le peuplement observé lors des derniers inventaires piscicoles effectués

## IX - Halieutisme

<b>Catégorie Piscicole</b>	1 <sup>ère</sup> catégorie ou 2 <sup>ème</sup> catégorie
<b>AAPPMA(s)</b>	Nom(s) de(s) Association(s) Agréée(s) pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du contexte
<b>Société(s) non agréée(s)</b>	Nom(s) des autres sociétés de pêche non agréées connues
<b>Gestion halieutique actuelle</b>	Mode de gestion ou pratique(s) réalisée(s) sur le contexte
<b>Réciprocité</b>	Récapitulatif de(s) AAPPMA(s) adhérente(s) ou non à la réciprocité départementale
<b>Réserve(s) de pêche</b>	Délimitation des zones interdites à la pratique de la pêche

## X – Graphique des facteurs de perturbation

Histogramme récapitulatif des différents facteurs de pression recensés en fonction de leur intensité sur le milieu aquatique

## XI- Résumé des facteurs de perturbation

Résumé explicatif des différents facteurs de perturbation recensés, leurs effets sur le milieu aquatique ainsi que la quantification de ces pressions en termes de linéaires de cours d'eau

## XII- Modules d'actions cohérentes

### Intitulé du Module d'action présenté

<b>Objectifs et propositions d'actions</b>	<b>Intitulé général du facteur de perturbation traité</b>
	Intitulé d'une action
	Intitulé d'une action

## XIII – Préconisations

Récapitulatif des objectifs à atteindre en fonction des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau et choix du Module d'Actions Cohérentes à plébisciter dans un premier temps

## XIV – Proposition de gestion

Mode de gestion proposé : Gestion patrimoniale ou Gestion patrimoniale Différée

*Fig.18 : Aide à la lecture d'une fiche contexte :*

## V – Résultats :

### 1- Les différents contextes :

30 contextes ont été définis au niveau du département de la Seine-et-Marne en fonction de la typologie des cours d'eau. Le tableau suivant les présente :

Nom du contexte	Type de contexte	Fonctionnalité
Ancoeur / Almont	Intermédiaire	Dégradé
Aubetin	Salmonicole	Dégradé
Auxence amont	Salmonicole	Dégradé
Auxence aval	Intermédiaire	Perturbé
Betz	Salmonicole	Perturbé
Beuvronne	Intermédiaire	Dégradé
Dragon	Salmonicole	Conforme
Ecole	Intermédiaire	Dégradé
Fusin	Intermédiaire	Perturbé
Gondoire	Intermédiaire	Dégradé
Grand Morin amont	Salmonicole	Perturbé
Grand Morin médian	Intermédiaire	Dégradé
Loing	Intermédiaire	Perturbé
Lunain	Salmonicole	Perturbé
Marne	Cyprinicole	Dégradé
Méances	Intermédiaire	Dégradé
Morbras	Intermédiaire	Perturbé
Orvanne	Salmonicole	Perturbé
Orvin	Salmonicole	Perturbé
Ourcq	Intermédiaire	Perturbé
Petit Morin	Intermédiaire	Perturbé
Réveillon	Intermédiaire	Dégradé
Seine	Cyprinicole	Dégradé
Thérouanne	Intermédiaire	Dégradé
Vallée Javot	Intermédiaire	Dégradé
Vannetin	Salmonicole	Perturbé
Voulzie amont	Salmonicole	Perturbé
Voulzie aval	Cyprinicole	Perturbé
Yerres	Cyprinicole	Dégradé
Yonne	Cyprinicole	Dégradé

La carte de la page suivante indique la localisation des différents contextes au niveau du département, le type ainsi que leur fonctionnalité.

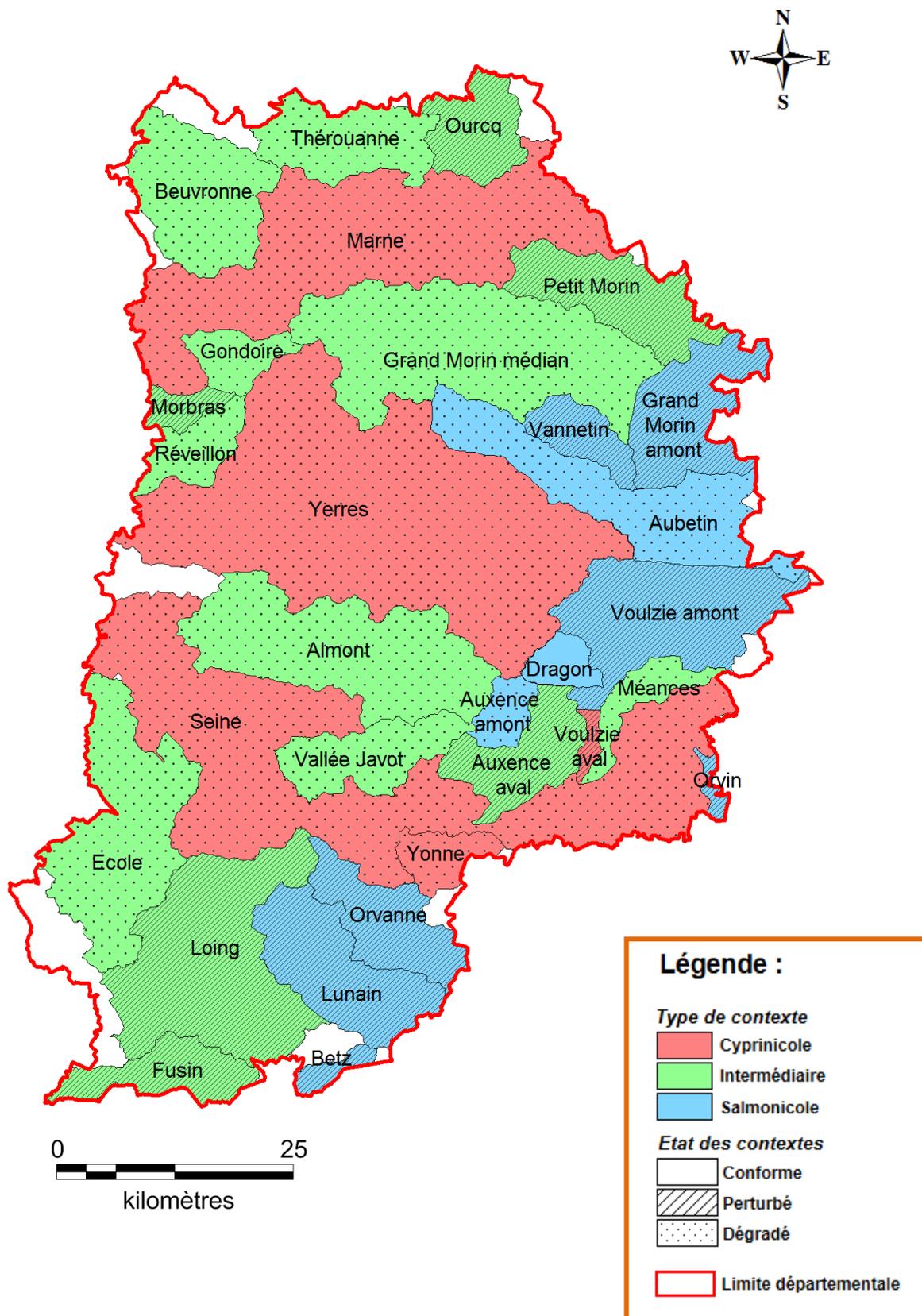
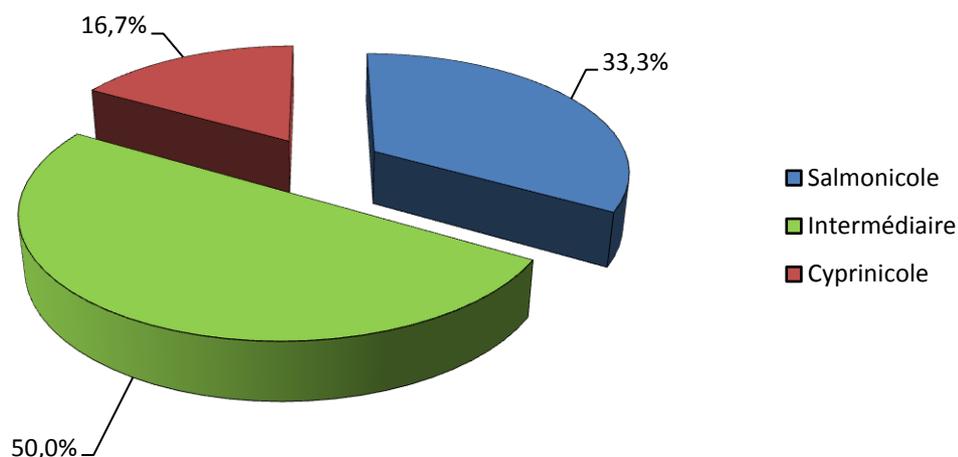


Fig.19 : Localisation des contextes de Seine-et-Marne, évaluation du type et de la fonctionnalité :

## Les différents types de contextes piscicoles

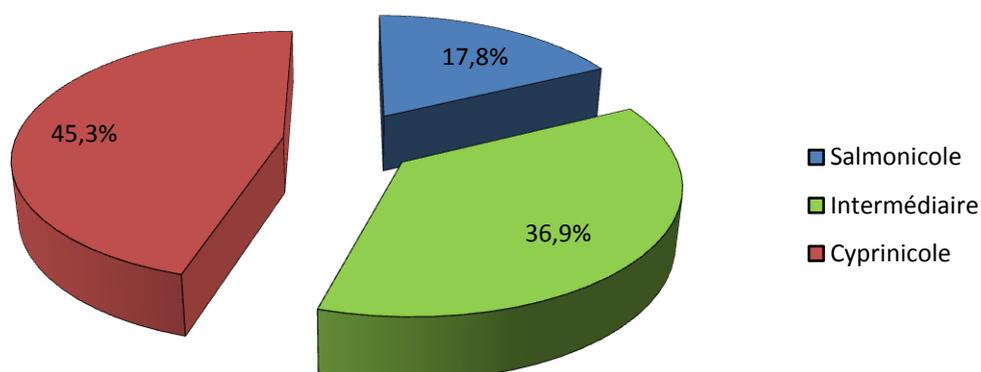


*Fig.20 : Les contextes piscicoles du département de Seine-et-Marne :*

La moitié des contextes est de type intermédiaire à laquelle s'adjoignent 5 contextes cyprinicoles. Ceci s'explique par la structure géologique du département qui se situe au centre du Bassin Parisien. Reposant sur des alluvions tertiaires et sur trois grandes plaines faiblement inclinées, les cours d'eau suivent la pente principale du bassin (orientée d'Est en Ouest et de l'ordre de 0,3‰) convergeant vers Paris. Les dénivellations sont faibles, puisque le point le plus haut est à 215 mètres d'altitude et le point le plus bas à 35 mètres d'altitude. Ces caractéristiques coïncident d'après la biotypologie de Verneaux à des peuplements de cours d'eau de plaine aux eaux plus fraîches, de grands cours d'eau de plaine, de bras morts, de noues et de grands cours d'eau lents et chauds.

En considérant à présent les linéaires, le graphique suivant est obtenu :

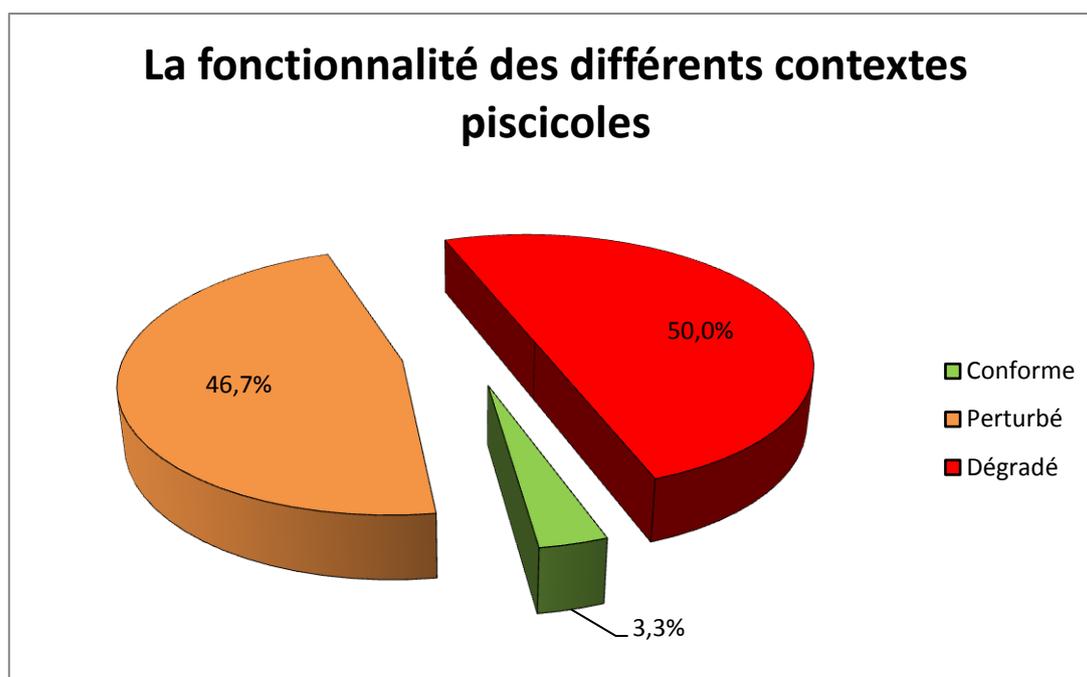
## Répartition des linéaires en fonction du type de contexte



*Fig.21 : Répartition des linéaires de cours d'eau en fonction du type de contexte :*

Sur 3046 km de cours d'eau (en tenant compte des cours d'eau permanents, intermittents et des canaux), 18% du linéaire correspond au type salmonicole, 37% au type intermédiaire et 45% au type cyprinicole. Cette répartition s'explique par le fait que les contextes salmonicoles sont constitués par des cours d'eau de tête de bassin et qui, en Seine-et-Marne, représentent un linéaire restreint compte tenu de la pente faible. Ils ont également une surface inférieure par rapport aux autres types de contexte comme par exemple celui de la Marne ou encore celui de la Seine.

Concernant la fonctionnalité des contextes :

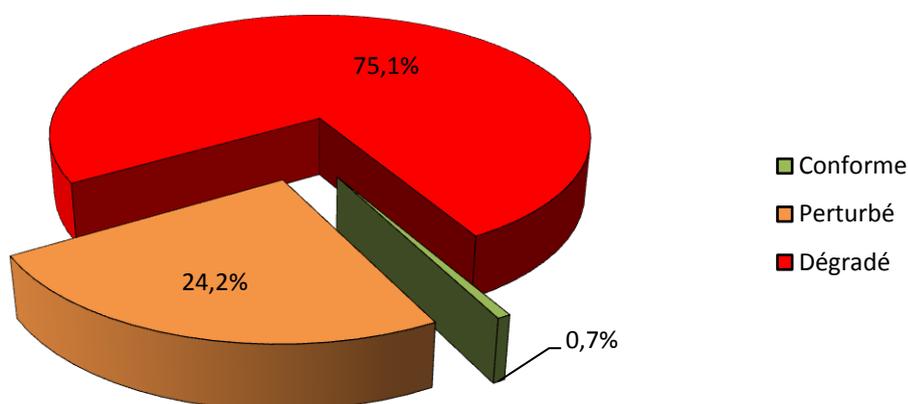


*Fig.22 : La conformité des contextes piscicoles du département :*

1 seul contexte (Le Dragon) apparaît comme conforme au regard de la méthodologie appliquée dans le présent document. En revanche, la moitié des contextes (15/30) a un état de fonctionnalité évalué comme dégradé. Ce constat permet donc de dire que suivant le type de contexte considéré, les espèces repères s'y trouvant ne peuvent pas ou plus accomplir la totalité de leur cycle biologique.

Le graphique de la page suivante rend compte du linéaire de cours d'eau par rapport à la fonctionnalité des contextes :

## Répartition des linéaires en fonction de la conformité des contextes



*Fig.23: Les linéaires de cours d'eau en fonction de la fonctionnalité des contextes :*

Par rapport au réseau hydrographique du département (3046 km), moins de 1% du linéaire apparaît comme conforme au regard de la fonctionnalité. Il faut également préciser que ces 0,7% de linéaire conforme (soit environ 20 km) correspondent uniquement au réseau hydrographique du Dragon qui lui-même est constitué de 8,1 km de cours principal et 11,8 km d'affluents. A contrario, plus des  $\frac{3}{4}$  du réseau hydrographique est évalué comme dégradé au regard de la méthodologie. Cela comprend entre autres les chevelus hydrographiques des contextes les plus vastes en termes de superficie que constituent le Grand Morin médian, la Marne, la Seine et l'Yerres.

### 2- Les fiches contexte :

L'ensemble des fiches contexte a été rassemblé sous la forme d'un 2<sup>ème</sup> document connexe avec le présent rapport technique. Ces dernières ont été classées en fonction des grands bassins versants du département afin d'être cohérent avec le Schéma Départemental de Vocation Piscicole de Seine-et-Marne (SDVP77). Les données permettant la compréhension du contexte, du niveau de conformité, des différents facteurs de perturbation et des actions à mettre en œuvre y sont consignées. Les annexes figurant à la fin du rapport technique peuvent être ouvertes parallèlement aux fiches contexte afin d'obtenir des informations complémentaires quant à la compréhension de certains éléments dont les graphiques des différents facteurs de perturbation s'exprimant au sein des contextes et les effets engendrés.

## VI – Synthèse :

### 1- Le bilan des facteurs de perturbation :

#### a. Le bilan général :

La figure ci-dessous résume les différentes sources de pressions qui s'exercent à l'échelle départementale. Pour le réaliser, les notes d'impact de chaque contexte ont été sommées pour chacun des facteurs de perturbation puis rapportées à la somme de toutes les notes d'impact.

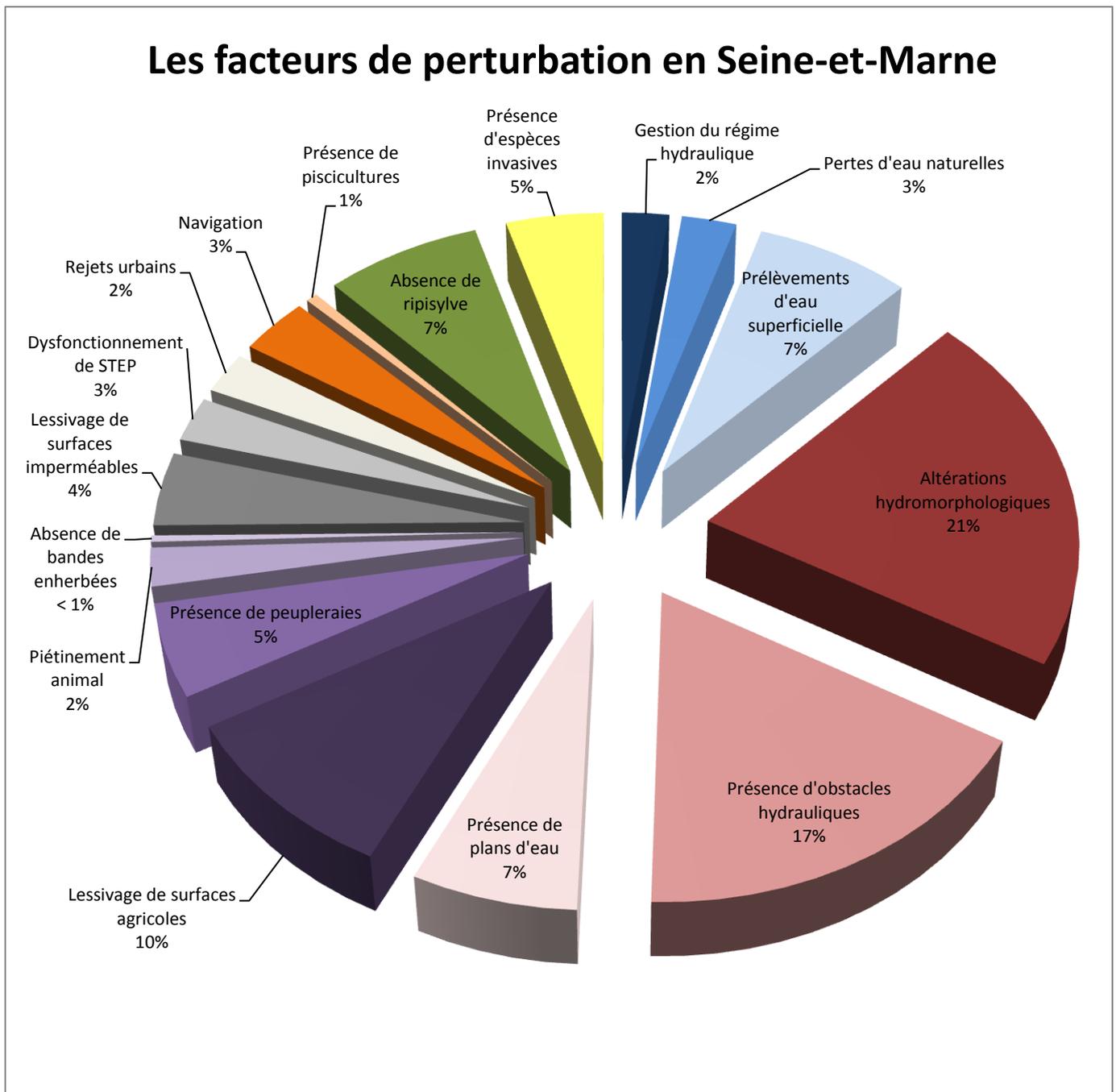
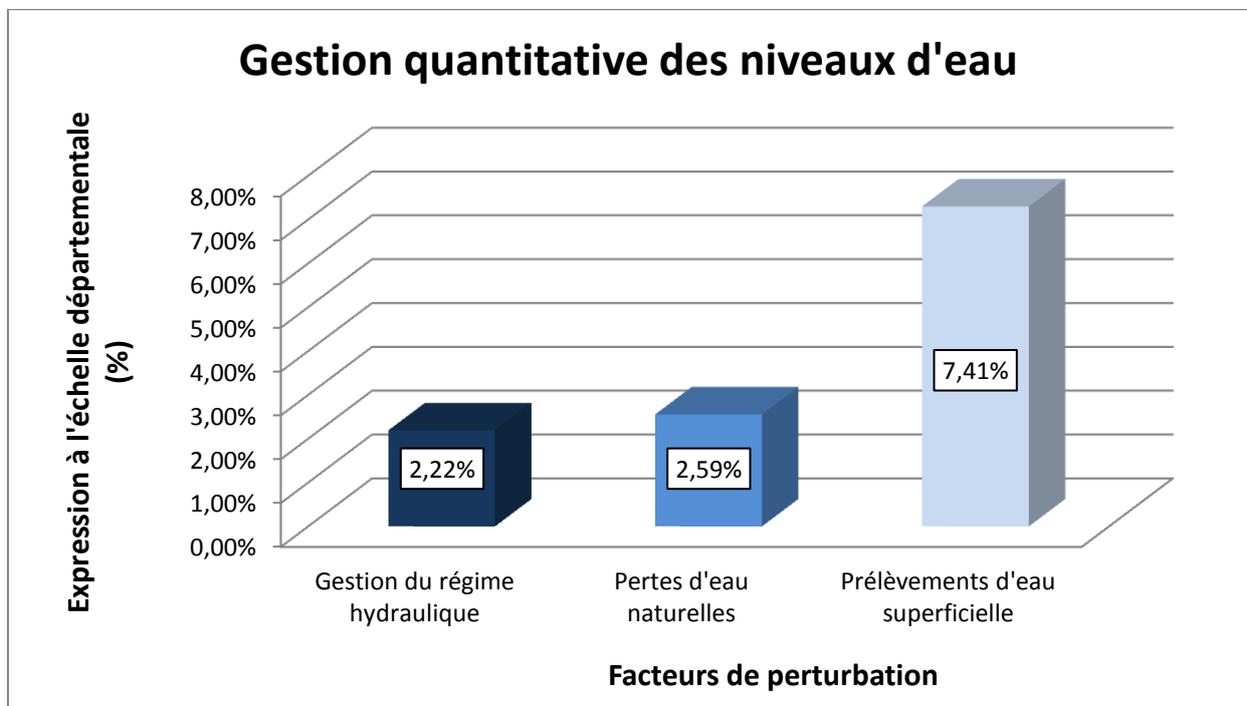


Fig.24 : Graphique de synthèse des facteurs de perturbations à l'échelle du département :

Les 5 facteurs de perturbation s'expriment le plus sur l'ensemble des contextes piscicoles sont :

- ✚ Les altérations hydromorphologiques liées aux curages, aux recalibrages et à la linéarisation des cours d'eau menés par le passé.
- ✚ La présence d'obstacles hydrauliques liés aux anciens usages meuniers en Seine-et-Marne et à la maîtrise de la force hydraulique.
- ✚ Le lessivage des surfaces agricoles lié au nombre important d'exploitation et au poids agricole du département.
- ✚ L'absence de ripisylve.
- ✚ Les prélèvements d'eau superficielle du fait de l'alimentation en eau potable par Eau de Paris, de l'alimentation des canaux et des usages de l'eau des riverains.

### b. Les pressions liées aux pertes d'eaux :



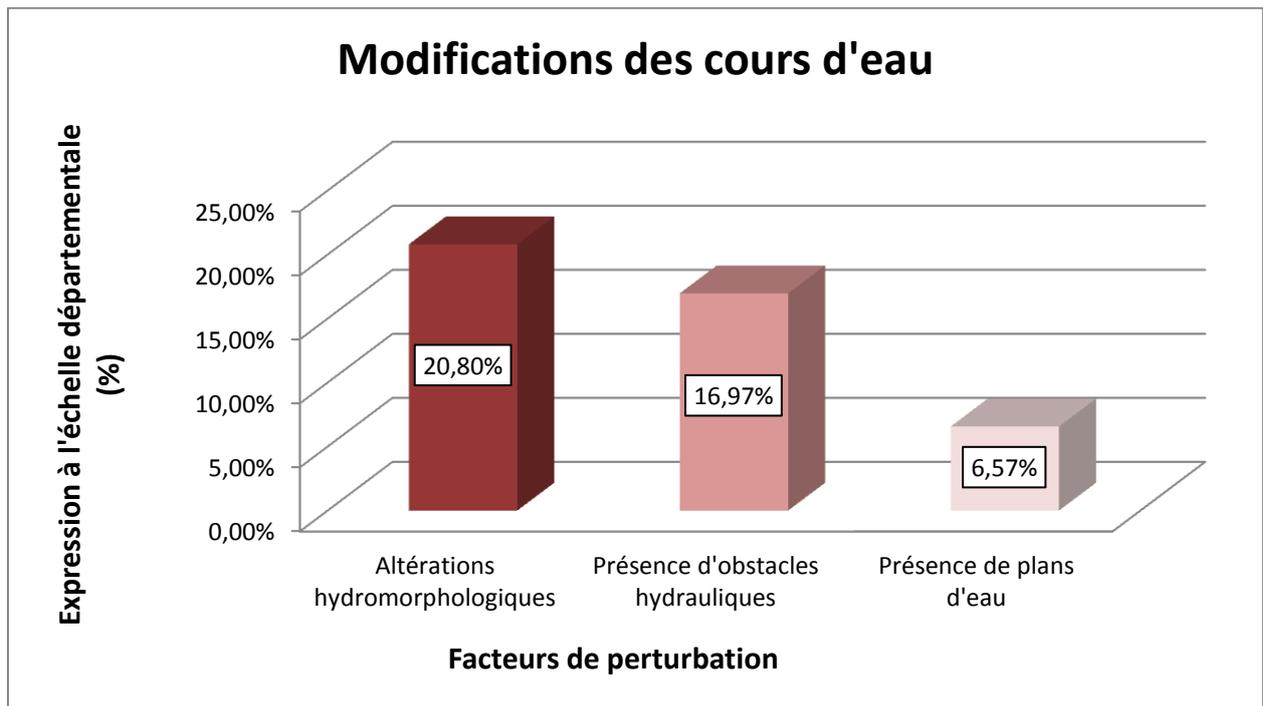
*Fig.25: Les facteurs de perturbations induisant des problématiques quantitatives des niveaux d'eau :*

Certains cours d'eaux principaux et affluents en Seine-et-Marne subissent des étiages marqués. Leur régime hydrologique est naturellement limitant pour le développement de la vie piscicole ou alors soumis au fonctionnement de barrages-réservoirs comme la Marne avec le Lac du Der-Chantecoq ou la Seine avec les lacs de la Forêt d'Orient et du lac réservoir « Aube ».

Ainsi, les conditions hydrogéologiques (système karstique) rencontrées au niveau de plusieurs masses d'eau du département induisent une sévérité naturelle des étiages, qui peut parfois entraîner des périodes d'assecs.

Ces phénomènes sont également accentués par les prélèvements d'eau superficielle à des fins d'irrigation, d'alimentation en eau potable ou pour l'alimentation des canaux.

### c. Les pressions liées aux modifications des cours d'eau :

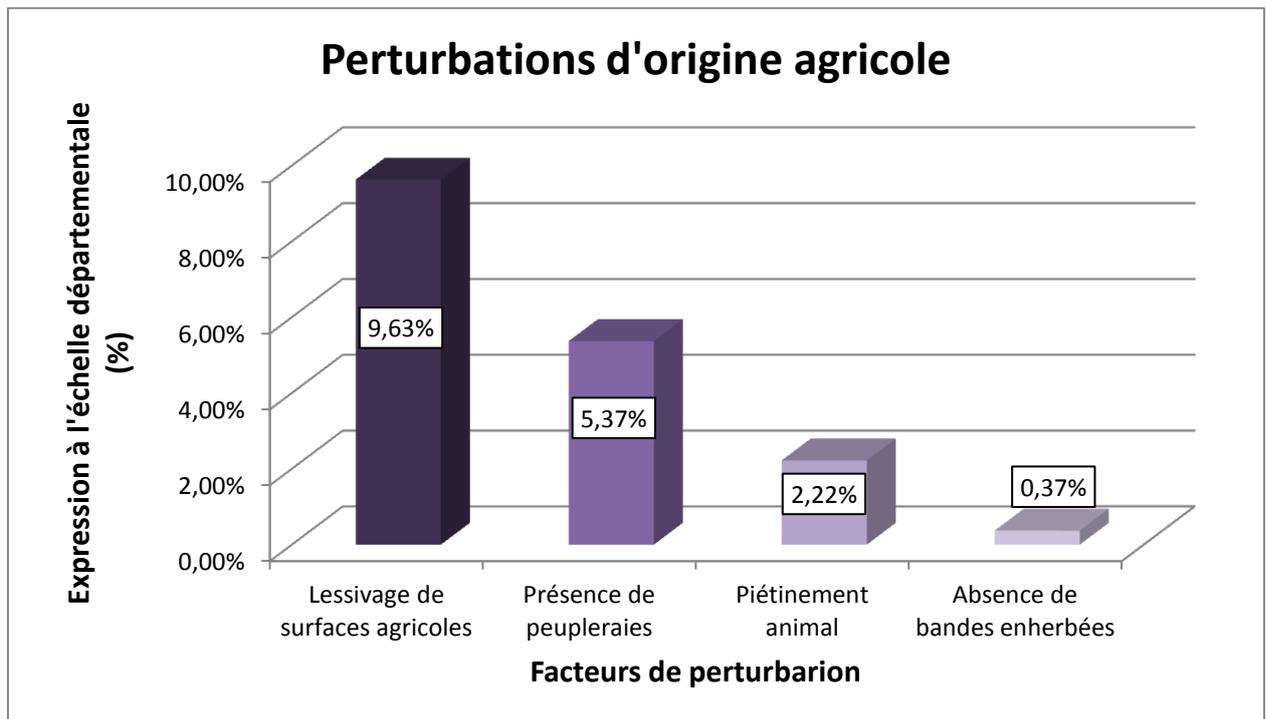


*Fig.26 : Les facteurs de perturbations liés à la modification des cours d'eau :*

Aux problématiques quantitatives des niveaux d'eau s'ajoutent des perturbations liées à la modification des cours d'eau. Des travaux de recalibrage et reprofilage, des curages, des drainages, etc.... ont contribué à l'accentuation de la violence des crues qui ont un effet défavorable sur la faune piscicole (effet de chasse, dévalaison forcée,...). Ces travaux ont considérablement limité les possibilités de débordement des cours d'eau, ce qui est préjudiciable aux espèces telles que le Brochet, qui trouvent leur site de fraie au sein du lit majeur des cours d'eau. La quantité d'habitats favorables à l'accomplissement des cycles biologiques a également fortement diminué du fait d'une banalisation des profils des cours d'eau et de l'uniformisation des écoulements. De plus, la construction de nombreux seuils et/ou barrages qui avaient pour objectif de maîtriser la force hydraulique a réduit l'accessibilité de ces habitats pour les différentes espèces piscicoles.

La modification des cours d'eau est donc la problématique majeure du département de Seine-et-Marne car elle implique de nombreuses altérations ayant des conséquences sur l'ensemble du cycle biologique des espèces repères mais également sur celui des espèces cibles. Par ailleurs, les interactions avec d'autres facteurs de perturbations sont également récurrentes impliquant une combinaison d'effets défavorables sur les milieux aquatiques et zones humides annexes et donc sur la faune et la flore associées à ces milieux.

#### d. Les perturbations d'origine agricole :



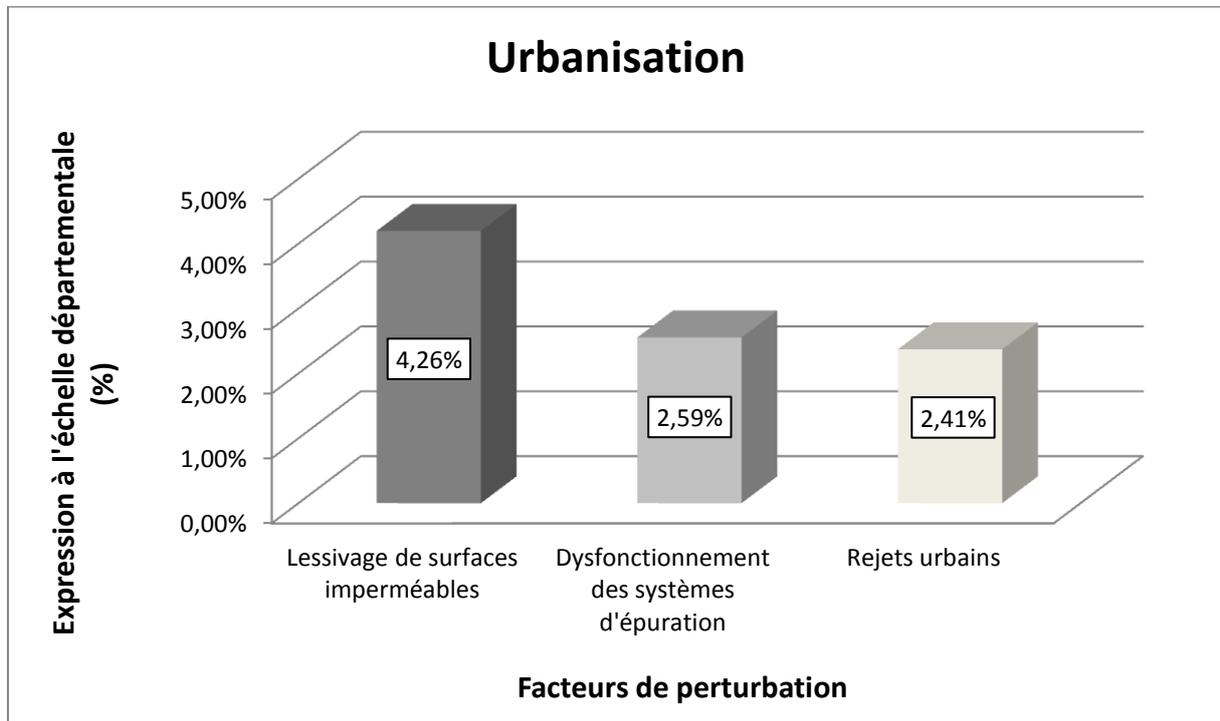
*Fig.27 : Les facteurs de perturbations liés aux activités agricoles :*

La pollution agricole correspond à plusieurs causes qui peuvent s'ajouter les unes aux autres. Il est possible de distinguer :

- ✚ Les rejets ponctuels issus des activités d'élevage ou d'ensilage,
- ✚ les rejets diffus résultant du ruissellement issu du drainage des terres agricoles et de la mobilisation des produits phytosanitaires et fertilisants (azote et phosphore) utilisés,
- ✚ l'utilisation de substances chimiques,
- ✚ le piétinement animal en berge lié à l'abreuvement des animaux,
- ✚ l'absence de bandes enherbées qui ont un rôle tampon dans la limitation des apports d'intrants aux cours d'eau.

L'activité agricole étant développée au sein du département, des effets sur les cours d'eau sont visibles du fait des différentes pratiques liées à l'exploitation de la terre et aux différents modes de culture. Ils s'expriment notamment par des phénomènes d'eutrophisation des cours d'eau et le colmatage des habitats piscicoles.

## e. Les perturbations d'origine urbaine :



*Fig.28 : Les facteurs de perturbations liés à l'urbanisation :*

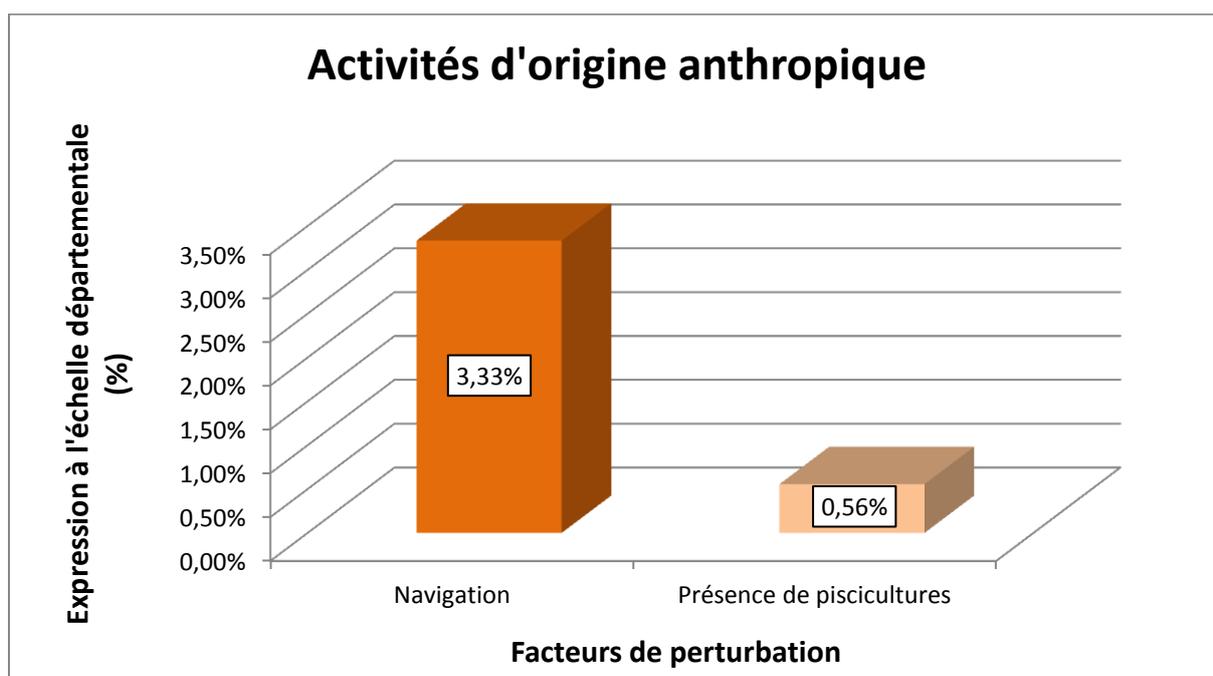
Les rejets d'eaux usées provoquent des apports de polluants souvent excessifs, eu égard à la capacité d'assimilation des milieux récepteurs. Ceci est d'autant plus vrai dans la mesure où les rendements épuratoires des dispositifs de traitement en place ne sont pas toujours satisfaisants et que la qualité des réseaux de collecte (taux de raccordement, fonctionnalité,...) constitue un point faible dans le traitement de ces eaux usées. Ponctuellement, des rejets individuels directs sont encore observés aujourd'hui et sont des causes majeures responsables de l'altération de la qualité physico-chimique de l'eau.

D'après « l'Observatoire de l'eau, Fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif en Seine-et-Marne » de 2013, « Le département de Seine-et-Marne compte globalement plus de 400 dispositifs si l'on prend en compte les stations d'épuration communales, privées et industrielles. Les dispositifs des collectivités sont au nombre de 283 et représentent une capacité épuratoire de 1 462 848 Equivalent Habitant ». Pour rappel, un Equivalent Habitant (ou EH) correspond à la quantité de pollution journalière rejetée par un habitant.

« Les 25 stations d'épuration de capacité supérieure ou égale à 10 000 EH représentent à elles seules 75 % de la capacité globale de traitement, tandis que les 201 dispositifs de capacité inférieure à 2 000 EH représentent moins de 10 % de cette capacité totale. Néanmoins, l'impact de leur rejet sur la qualité des petits cours d'eau peut dans certains cas s'avérer important, notamment en période d'étiage. ».

Concernant l'assainissement non collectif, « l'État des lieux et réhabilitation de l'assainissement non collectif en Seine-et-Marne » indique que « Fin 2012, 131 109 habitants relèvent d'un assainissement de type non collectif. Ils représentent environ 10% de la population du département. 126 communes sont sur l'ensemble de leur territoire communal, intégralement en assainissement non collectif. Elles représentent une population de 42 139 habitants soit 32 % de la population en assainissement non collectif et 3 % de la population Seine-et-Marnaise. ».

#### f. Les perturbations d'origine anthropique :



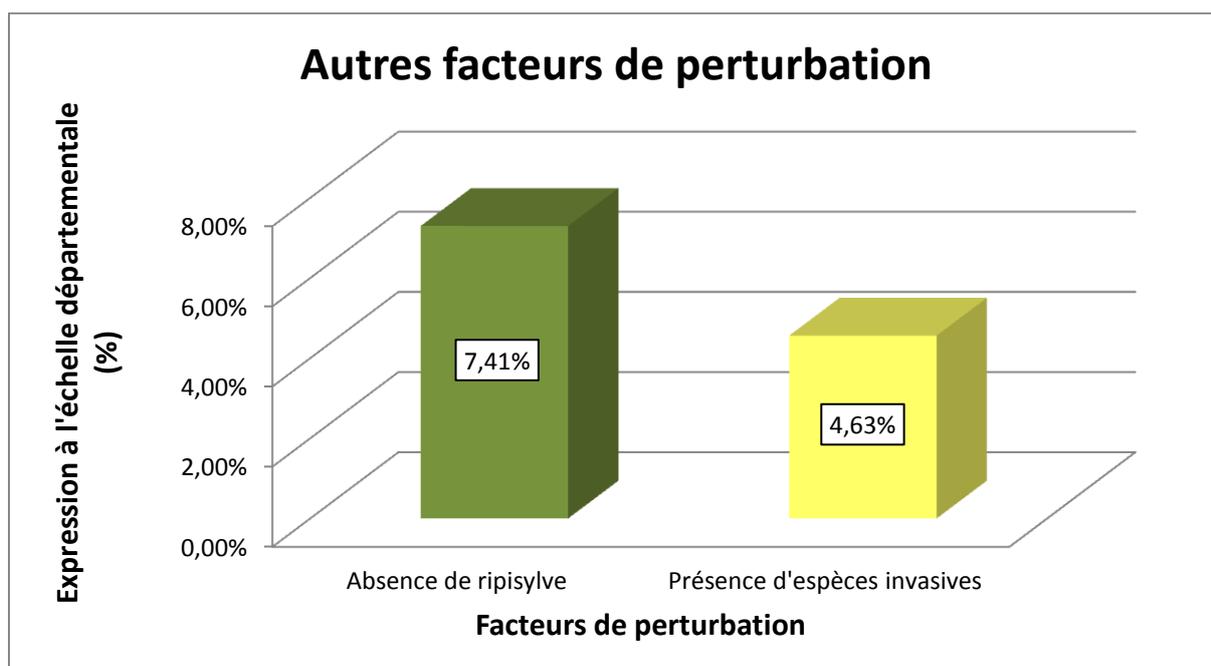
*Fig.29 : Autres activités d'origine anthropique induisant des perturbations sur les milieux aquatiques :*

La Marne et la Seine constituent 2 axes importants de navigation au sein du département avec respectivement 25 % et 67 % du trafic de marchandises auxquels s'ajoutent le canal du Loing (5%) et l'Yonne (3%). Le canal de l'Ourcq permet également le transport de marchandises mais en proportion plus faible. Le trafic fluvial de marchandises est important sur la Seine et la Marne, avec un passage de 5 352 940 tonnes manutentionnées en 2009. Sur le canal du Loing, le trafic est moindre, et sur le canal de l'Ourcq, il s'exerce une navigation de fret et de plaisance mais son rôle essentiel reste d'acheminer de l'eau à la Ville de Paris. Les secteurs canalisés de la Seine et de la Marne sont complétés par des réseaux de canaux artificiels court-circuitant les secteurs naturels non navigables (canal de Chalifert, canal de Chelles, dérivation de Bray à La Tombe, canal de dérivation de Beaulieu à Villiers-sur-Seine).

Les incidences de la navigation sur l'environnement sont davantage liées à l'aménagement des voies navigables qu'au passage des bateaux. L'impact de la navigation peut être considéré comme faible sur la qualité des cours d'eau (en dehors de la pollution par les eaux usées des bateaux, des pollutions accidentelles ou des dégazages) mais se révèle plutôt élevé sur l'environnement au niveau global (disparition des poissons migrateurs du fait des barrages et écluses, comblement des zones humides par les dépôts de dragage, altérations hydromorphologiques...).

Les piscicultures sont alimentées à partir des eaux superficielles en gravitaire ou par dérivation. Les ouvrages hydrauliques sont contraints au maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau. Outre les perturbations induites sur le régime hydrologique, les piscicultures ont un impact sur l'aspect qualitatif des eaux et du milieu. L'intensité de ce facteur reste relativement faible en Seine-et-Marne compte tenu de la présence de 2 installations et donc de leur impact faible en termes de linéaire. Elles sont localisées au niveau des communes de La Genevraye et de Nanteau-sur-Lunain, sur le cours du Lunain.

### g. Les autres facteurs de perturbation :



*Fig.30 : Autres causes induisant une altération de la qualité globale des cours d'eau :*

Les ripisylves contribuent non seulement à la bonne qualité biologique du milieu en diversifiant les habitats mais permettent aussi de filtrer une partie des éléments polluants. En effet, la végétation ainsi que la faune qu'elles abritent permettent de bloquer et d'assimiler une partie des nutriments qui transitent. Dans de nombreux cas, leur destruction concourt à la dégradation de la qualité de l'eau mais permet également aux espèces invasives végétales de proliférer. Il s'agit donc d'un facteur de perturbation à part entière.

### 2- Les actions à mener :

La précédente version du PDPG, le Schéma Départemental de Vocation Piscicole de Seine-et-Marne mais également les différentes études menées sur les cours d'eau du département ont permis de dresser le bilan des atteintes aux milieux aquatiques.

Dans ce contexte, le présent document, par l'intermédiaire des fiches contexte et des Modules d'Actions Cohérentes (MAC), a pour objectif d'indiquer les différents axes d'intervention et d'établir une démarche afin d'améliorer la qualité globale des rivières de Seine-et-Marne et des peuplements piscicoles qui les constituent (Cf. Fiches contexte). Toute personne, organisme ou collectivité ayant

vocation à remplir ce rôle doit suivre les orientations des MAC conformes aux objectifs fixés par la DCE et au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie.

Le deuxième objectif est d'aider tous les détenteurs de droits de pêche à élaborer un Plan de Gestion Piscicole conformément à l'article L.433-3. du Code de l'Environnement.

La mise en œuvre du PDPG77 commence dès à présent et cela pour une durée de 5 ans. Cependant, la méthodologie appliquée permet d'entrevoir les actions à mener sur une durée plus importante. La Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique s'engage donc à rendre ce document opérationnel par l'intermédiaire de son personnel et de ses administrateurs en développant et en créant un réseau étroit entre les acteurs des milieux aquatiques et les AAPPMA. Pour ce faire, seront constitués des outils de suivi des actions menées au travers des Plans de Gestion Piscicole afin d'actualiser les informations ayant servi à l'élaboration de ce PDPG.

La mutualisation des moyens techniques et financiers au travers de ce réseau est fondamentale afin d'être à la fois cohérent et efficace. Il conviendra donc à l'ensemble des structures concernées de s'engager également afin d'améliorer la qualité des rivières de Seine-et-Marne.

### 3- L'évaluation des incidences Natura 2000 :

Le PDPG voit son champ d'application fixé à l'échelle départementale. Il est donc concerné par la présence de plusieurs sites Natura 2000, à savoir :

- ✚ Les Zones de Protection Spéciale (sites désignés au titre de la directive « Oiseaux ») :
  - FR1100795 « Le Massif de Fontainebleau »,
  - FR1112003 « Les Boucles de la Marne »,
  - FR1112002 « La Bassée et plaines adjacentes »,
  - FR1112001 « Le Massif de Villefermoy »,
  
- ✚ Les Zones Spéciales de Conservation et Sites d'Intérêt Communautaire (sites désignés au titre de la directive « Habitat ») :
  - FR1100819 « Le Bois de Vaires-sur-Marne »,
  - FR1100795 « Le Massif de Fontainebleau »,
  - FR1100801 « La Basse-Vallée du Loing »,
  - FR1100799 « La Haute-Vallée de l'Essonne » en Seine-et-Marne,
  - FR1100798 « La Bassée » (après extension),
  - FR1100814 « Le Petit Morin de Verdilot à Saint-Cyr-sur-Morin »,
  - FR1102005 « Le Loing et le Lunain »,
  - FR1100812 « L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie »,
  - FR11 02004 « Le Dragon »,
  - FR11 02007 « Le Vannetin »,
  - FR11 02006 « Le Bois des Réserves, des Usages et de Montgé »,
  - FR1102008 « La Carrière de Mocpoix »,
  - FR1102009 « La Carrière de Darvault »,
  - FR1102016 « La Carrière de Saint-Nicolas »,

L'analyse des contextes, des facteurs de perturbation et les préconisations du PDPG77 tient compte de la présence d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire. L'objectif principal est la préservation des espèces et des milieux aquatiques par le biais d'actions réfléchies en faveur de la gestion et du maintien de la qualité et de la quantité d'habitats. Ces dispositions n'ont donc pas d'incidences sur les espèces piscicoles et les habitats d'intérêt communautaire inféodés aux milieux aquatiques.

L'application du PDPG passera par la mise en œuvre des Plans de Gestion Piscicole qui reprendront uniquement les actions de gestion préconisées dans ce document. Le volet opérationnel n'aura donc pas d'incidences sur les espèces piscicoles et les habitats d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques. De plus, les actions mises en œuvre feront l'objet d'une étroite concertation avec les animateurs Natura 2000 et leur regard avisé afin de tenir compte de toutes les éventualités qui pourraient découler d'actions ponctuelles.

En conclusion, le présent document a donc un impact positif sur les espèces piscicoles d'intérêt communautaire compte tenu qu'il s'agit d'espèces accompagnatrices des espèces repères et sur les habitats inféodés aux milieux aquatiques. Concernant les autres espèces et habitats d'intérêt communautaire, toutes les précautions seront prises afin de ne pas avoir ou de réduire au maximum les incidences que pourraient avoir la mise en œuvre des actions préconisées.

## VII – Conclusion :

La restauration des milieux aquatiques et la préservation du Bon Etat Global des cours d'eau a une portée beaucoup plus vaste aujourd'hui et ne concerne plus que quelques cours d'eau dispersés. Il convient d'avoir une vision globale et objective afin que les actions engagées aient une portée plus importante. C'est pourquoi le PDPG77 ne se veut en aucun cas être un seul outil interne, qui plus est, à usage bibliographique. Il doit permettre à toute personne morale ou physique, ayant pour objectif de concourir à l'amélioration des rivières, de s'orienter vers des actions pertinentes qui auront des effets élargis.

Un bilan sera dressé dans 5 ans et permettra d'observer l'évolution des facteurs de perturbation soulignés ici. Il en va de la volonté de chacun pour que ce bilan ne soit pas vain.

C'est en œuvrant en faveur de la protection du patrimoine, et par la restauration des habitats des espèces inféodées aux milieux aquatiques, que la gestion piscicole préconisée par ce document, et donc par la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, pourra trouver toute sa place et sa dimension au sein des politiques départementales et régionales.

**Ensemble, appliquons-nous à mieux gérer...**

## Annexes :

### Annexe 1 : Liste des abréviations de poissons :

Code espèce	Nom vernaculaire	Nom latin
ABL	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>
BAF	Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>
BBG	Black-bass à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>
BLE	Blennie fluviatile	<i>Salaria fluviatilis</i>
BLN	Blageon	<i>Telestes souffia</i>
BOU	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
BRB	Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>
BRE	Brème	<i>Abramis brama</i>
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>
CAS	Carassin	<i>Carassius carassius</i>
CCO	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
CHE	Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>
EPI	Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
EPT	Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>
GRE	Grémille	<i>Gymnocephalus cernua</i>
HOT	Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>
LOT	Lote de rivière	<i>Lota lota</i>
LPP	Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>
OBR	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>
PCH	Poisson chat	<i>Ictalurus melas</i>
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>
PES	Perche-Soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
PSR	Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>
ROT	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
SAN	Sandre	<i>Sander lucioperca</i>
SDF	Saumon de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>
SPI	Spirin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
TAC	Truite Arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
TAN	Tanche	<i>Tinca tinca</i>
TOX	Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>

Annexe 2 : Détail du calcul des notes de l'Indice de Potentialité Piscicole :

 Indice de Potentialité Piscicole pour l'espèce repère « Truite fario (*Salmo trutta fario*) »

$$\text{Indice de Potentialité Piscicole (IPP)} = \text{Note d'état} \times [1 - (0,2 \times (\text{Note de perturbation} / 16))]$$

La **Note d'état** correspond à la somme de la **note des berges** et de la **note d'habitat** qui repose sur l'attribution de valeurs en fonction de différents paramètres :

Note des berges (/6)		
Paramètres	Classes	Notes
Hauteur des berges	< 0,5m	2
	0,5 - 1,5m	1
	> 1,5m	0
Pente des berges	0 à 30°	2
	30 à 70°	1
	> 70°	0
Ripisylve	Végétation mixte	2
	1 strate	1
	Berge(s) artificialisée(s)	0

Note habitat (/14)		
Paramètres	Classes	Notes
Faciès dominant	rapide, radier ou plat courant	2
	plat lent	1
	profond	0
Présence de plusieurs faciès	2 faciès	1
	> 2 faciès	2
Substrat dominant	blocs, pierres, galets ou graviers	2
	sable	1
	vase, argile ou limons	0
Présence de plusieurs substrats	2 substrats	1
	3 substrats	2
	> 3 substrats	3

<b>Habitat de lit</b>	très diversifié	2
	diversifié	1,5
	unique	1
<b>Habitat en berges</b>	très diversifié	3
	diversifié	2
	unique	1

De fait, une note comprise entre 0 et 20 est obtenue.

Concernant la **Note de perturbation**, elle correspond également à la somme des différents facteurs de perturbations relevés sur le secteur étudié dont voici le récapitulatif :

<b>Note de perturbations (/16)</b>		
<b>Paramètres</b>	<b>Classes</b>	<b>Notes</b>
<b>Colmatage</b>	moyen	1
	important	1,5
	total	2
<b>Occupation perturbante des sols</b>	urbanisation	2
	cultures sans bande enherbée	1
	présence de plantes invasives	1
	étang sur le cours d'eau	2
<b>Travaux hydrauliques</b>	tronçon recalibré	1
	tronçon redressé	1
<b>Rejets</b>	eaux usées	2
	drainage	1,5
	eaux pluviales	1
<b>Dérivation du cours d'eau ou bras perché</b>		2

**Indice de Potentialité Piscicole (IPP) = Note d'état x [1 – (0,2 x (Note de perturbation /16))]**

La **Note d'état** correspond comme pour l'IPP Truite fario à la somme de la **note des berges** et de la **note d'habitat** qui repose sur l'attribution de valeurs en fonction de différents paramètres :

Note des berges (/7)		
Paramètre	Classe	note
Hauteur des berges	< 0,5m	2
	0,5 - 1,5m	1
	> 1,5m	0
Pente des berges	0 à 30°	2
	30 à 70°	1
	> 70°	0
Ripisylve	Végétation mixte	3
	1 strate (arbustive ou arborescente)	2
	végétation herbacée	1
	berge(s) artificialisée(s)	0

Note habitat (/13)		
Paramètres	Classes	Notes
Faciès dominant	rapide, radier, plat courant ou plat lent	2
	profond	1
Présence de plusieurs faciès	2 faciès	1
	> 2 faciès	2
Substrat dominant	blocs, pierres, galets, graviers ou sable	2
	vase, argile ou limons	1
Présence de plusieurs substrats	2 substrats	2
	> 2 substrats	3
Habitat de lit	diversifié ou très diversifié	2
	unique	1
Habitat en berges	diversifié ou très diversifié	2
	unique	1

De fait, une note comprise entre 0 et 20 est obtenue.

Concernant la **Note de perturbation**, elle correspond également à la somme des différents facteurs de perturbations relevés sur le secteur étudié dont voici le récapitulatif :

<b>Note de perturbations (/16)</b>		
<b>Paramètres</b>	<b>Classes</b>	<b>Notes</b>
<b>Colmatage</b>	moyen	1
	important	1,5
	total	2
<b>Occupation perturbante des sols</b>	urbanisation	2
	cultures sans bande enherbée	1
	présence de plantes invasives	1
	étang sur le cours d'eau	2
<b>Travaux hydrauliques</b>	tronçon recalibré	1
	tronçon redressé	1
<b>Rejets</b>	eaux usées	2
	drainage	1,5
	eaux pluviales	1
<b>Dérivation du cours d'eau ou bras perché</b>		2

Annexe 3 : Chiffrage des coûts : Tableau réalisé à partir de documents issus de l'AESN :

Compartment	Type	Action	Travaux	unité	Prix	Prix moyen
Hydromorphologie	Travaux de restauration classique	Entretien de cours d'eau	Gestion de la ripisylve et des embâcles	km	1-15k€	6k€
Hydromorphologie	Travaux de restauration optionnelle	Gestion de la ripisylve	Plantations	km	6-10k€	-
Hydromorphologie	Travaux de restauration optionnelle	Protection de berge par technique végétale	Fascinage, bouturage, tressage	ml	40-600€	90 €
Hydromorphologie	Travaux de restauration optionnelle	Reconnexion de bras mort	Terrassement et plantations	km	4-120k€	40k€
Hydromorphologie	Travaux de renaturation classique	Entretien de cours d'eau	Gestion de la ripisylve et des embâcles	km	1-15k€	6k€
Hydromorphologie	Travaux de renaturation classique	Diversification du lit mineur	Epis en bois, enrochement, banquettes végétalisées, seuils rustiques, terrassement	km	3-60k€	15k€
Hydromorphologie	Travaux de renaturation classique	Retalutage	Terrassement des berges	km	100-200k€	-
Hydromorphologie	Travaux de renaturation classique	Gestion de la ripisylve	Plantations	km	6-10k€	-
Hydromorphologie	Travaux de renaturation optionnelle	Recréation de méandres	Terrassement, protection de berges en techniques végétales, plantations, pose de seuils et diversification du lit	km	150k€	-
Hydromorphologie	Travaux de renaturation optionnelle	Diversification du lit mineur	Mise en place d'épis ou de seuils	épis ou seuil	1-8k€	-
Hydromorphologie	Travaux de renaturation optionnelle	Diversification des berges	Terrassement et génie végétal	km	15-240k€	150k€
Hydromorphologie	Travaux de renaturation optionnelle	Recréation du lit majeur	Terrassement (suppression de digues ou de remblais)	Cas par cas	-	-
Hydromorphologie	Travaux de renaturation optionnelle	Création du lit d'étiage	Terrassement et mise en place d'épis ou de banquettes végétalisées	km	150-500k€	-
Hydromorphologie	Restauration de la fonctionnalité de la rivière et du transport solide	Recréation de méandres	Actions en faveur de la biodiversité et la reproduction des espèces	km	15-240k€	150k€
Hydromorphologie	Restauration de la fonctionnalité de la rivière et du transport solide	Maîtrise foncière	Achat de terrain	ha	1-10k€	6k€
Hydromorphologie	Restauration de la fonctionnalité de la rivière et du transport solide	Gestion d'ouvrages	Diminution des impacts	ouvrage	1-8k€	-
Hydromorphologie	Restauration de la fonctionnalité de la rivière et du transport solide	Constitution d'espaces de liberté	Constitution d'un espace de mobilisation des sédiments	ha	1-10k€	6k€
Hydromorphologie	Entretien régulier	Entretien régulier	Entretien régulier	km	2,4k€	2,4k€
Hydromorphologie	Entretien de zones humides	Maîtrise foncière	Achat de terrain	ha	1-10k€	6k€
Hydromorphologie	Entretien de zones humides	Gestion de la végétation et du bois mort	Gestion de la ripisylve et des embâcles	km	1-15k€	6k€
Hydromorphologie	Restauration de zones humides	Maîtrise foncière	Achat de terrain	ha	1-10k€	6k€
Hydromorphologie	Restauration de zones humides	Terrassement	Terrassement	m³	4 €	4 €
Hydromorphologie	Restauration de zones humides	Reconstitution des ripisylves	Plantations d'hélophytes	plan	5 €	25-30€/m²
Hydromorphologie	Restauration de zones humides	Reconstitution des ripisylves	Plantations d'arbres ou arbustes	Arbre ou arbuste	10 €	10 €
Hydromorphologie	Restauration de zones humides	Remise en communication de bras mort	Terrassement et plantations	km	4-120k€	40k€
Hydromorphologie	Entretien de zones humides	Entretien régulier	Entretien régulier	km	2,4k€	2,4k€
Peuplements piscicoles	Franchissement piscicole	Construction d'une passe à poissons	Passé à poisson < 5m	m de hauteur	15-30k€	15-30k€
Peuplements piscicoles	Franchissement piscicole	Construction d'une passe à poissons	Passé à poisson > 5m	m de hauteur	500-1000k€	500-1000k€



Peuplements piscicoles	Franchissement piscicole	Entretien de passe à poisson	Enlèvement d'embâcles...	Aménagement	nc	nc
Peuplements piscicoles	Franchissement piscicole	Création d'une glissière de dévalaison	Création d'une glissière de dévalaison	m de chute	15-30k€	15-30k€
Peuplements piscicoles	Franchissement piscicole	Création d'une glissière de dévalaison	Enlèvement d'embâcles...	Aménagement	nc	nc
Peuplements piscicoles	Franchissement piscicole	Ouverture de barrage	Ouverture / Démantèlement	m	8k€	-
Peuplements piscicoles	Restauration d'habitats	Remise en communication de bras mort	Terrassement et plantations	km	4-120k€	40k€
Peuplements piscicoles	Restauration d'habitats	Recréation de méandres	Actions en faveur de la biodiversité et la reproduction des espèces	km	15-240k€	150k€
Peuplements piscicoles	Restauration d'habitats	Diversification des écoulements et des faciès	Mise en place d'épis, d'enrochements, de fagots...	Aménagement	1-3k€	1-3k€
Peuplements piscicoles	Restauration d'habitats	Restauration d'habitats pour la truite	Mise en place de blocs et galets et/ou de sous-berges voire de déflecteurs	100m²	99 €	99 €
Peuplements piscicoles	Création d'habitats	Création de frayères	Recharge granulométrique, reconnexion, talutage, plantation de ripisylve et de végétation aquatique	km	4-120k€	-
Peuplements piscicoles	Création d'habitats	Création de frayères à brochets	Implantation d'une frayère	m² de SFR	5 €	-
Peuplements piscicoles	Création d'habitats	Création de frayères à truites	Implantation d'une frayère	4m²	63 €	-
Peuplements piscicoles	Création d'habitats	Nettoyage de frayères à truites	Scarification manuelle du gravier	10m²	3 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	Maîtrise des pollutions liées aux bâtiments d'élevages	Mise aux normes	UGB	102-509€	452 €
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	Maîtrise des pollutions liées aux bâtiments d'élevages	Diagnostic d'exploitation d'élevage complet	dossier	1 150 €	1 150 €
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	Maîtrise des pollutions liées aux bâtiments d'élevages	Projet agronomique	dossier	1 530 €	1 530 €
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	Réduction des apports de substances chimiques par le ruissellement	Création d'une bande enherbée	ha	1 403 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	plantation d'une haie	coût d'implantation	€/ m /an	1,83-2,44 €	1,83-2,44 €
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	Entretien d'une haie	Coût d'entretien	€/ m /an	1,83-2,44 €	1,83-2,44 €
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions d'origines agricoles	Lutte contre la divagation du bétail	Pose de clôture	ml	8 €	8 €
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de STEP toute filière confondu	Création de STEP < 1000 EH	€/EH	700-0,242*capacité €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de STEP toute filière confondu	Création de STEP entre 1000 et 2000 EH	€/EH	611-0,153*capacité €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de STEP toute filière confondu	Création de STEP entre 2000 et 10000 EH	€/EH	342,5-0,01875*capacité €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de STEP toute filière confondu	Création de STEP entre 10000 et 50000 EH	€/EH	167-0,0012*capacité €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de STEP toute filière confondu	Création de STEP > 50000 EH	€/EH	107 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de réseau d'assainissement collectif	Création d'un réseau < 3m linéaire/EH raccordé	€/EH assaini	1 357 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création de réseau d'assainissement collectif	Création d'un réseau > 3m linéaire/EH raccordé	€/EH assaini	1 866 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Gestion des eaux pluviales	Création de bassins de collectes en milieu urbain	€/m³	600 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Gestion des eaux pluviales	Création de bassins de collectes en milieu rural	€/m³	450 €	-
Qualité de l'eau	Réduction des pollutions domestiques	Création/amélioration de l'assainissement non collectif	Création d'une nouvelle installation	€/EH	1 750 €	-



Annexe 4 : Tableau des facteurs de perturbation et leurs impacts :

Facteur de perturbation	Description	Les différents compartiments						
		Hydrologie	Berges	Lit majeur	Transport solide	Habitats piscicoles	Qualité d'eau	Faune et Flore aquatique
<b>Altération hydromorphologique (curage, recalibrage, artificialisation)</b>	Augmentation de la largeur du cours d'eau, linéarisation du cours d'eau, modification de la pente, surcreusement, Rescindement de méandres	Ralentissement des écoulements, Abaissement de la ligne d'eau, Accentuation des étiages, Augmentation des débits de crue, Homogénéisation des faciès d'écoulement	Uniformisation des berges, Erosion des berges	Déconnexion des zones humides annexes, Diminution de l'autoépuration naturelle, Diminution du soutien d'étiage	Altération du transit sédimentaire, Diminution des apports solides, Sédimentation, Envasement, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères, Homogénéisation du cours d'eau	Apports de matières en suspension, Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous	Diminution de la diversité végétale et faunistique, Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie
<b>Obstacle hydraulique (barrage, seuil, digue, pont, grille...)</b>	Ouvrage transversal entravant le lit mineur du cours d'eau constituant un obstacle à l'écoulement des eaux	Modification des écoulements naturels, Création d'une retenue d'eau en amont, Création d'une zone de turbulence en aval, Marnage, Accentuation des étiages, Augmentation de l'évaporation en amont, Risque d'assèchement du lit en aval	Erosion des berges à l'aval	Rupture de la continuité latérale en aval	Rupture du transit sédimentaire, Accumulation des sédiments en amont	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères, Réduction de l'accessibilité aux zones en amont et/ou aval, Cloisonnement du cours d'eau	Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous, Eutrophisation, Concentration des substances chimiques, Risques de développement et de propagation de maladies	Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Blocage de la circulation piscicole, Barrière à la migration piscicole, Isolement des populations, Risques de destruction des œufs
<b>Plan d'eau</b>	Masse d'eau artificielle située au fil de l'eau ou en dérivation du cours d'eau avec ou sans restitution d'eau dans le lit mineur	Prélèvement de débit pour l'alimentation, Modification des écoulements naturels, Création d'une retenue d'eau, Augmentation de l'évaporation, Accentuation des étiages, Risque d'assèchement du lit en aval	Erosion des berges à l'aval	Diminution du soutien d'étiage	Rupture du transit sédimentaire, Accumulation de sédiments, Mobilisation des matières en suspension lors des vidanges	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous, Eutrophisation, Concentration des substances chimiques, Risques de développement et de propagation de maladies	Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Développement d'espèces indésirables, Risques de destruction des œufs
<b>Prélèvements d'eaux superficielles</b>	Prélèvement des eaux superficielles à des fins d'irrigation ou d'alimentation en eau potable	Abaissement de la ligne d'eau, Accentuation des étiages, Marnage, Risque d'assèchement du lit en aval	Erosion des berges	Déconnexion des zones humides annexes, Diminution de l'autoépuration naturelle, Diminution du soutien d'étiage		Destruction de frayères, Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats	Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous	Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de mortalité, Risques de destruction des œufs
<b>Dérivation de cours d'eau</b>	Détournement d'une partie des débits afin d'alimenter des biefs, des bras de dérivation, des canaux...	Diminution du débit, Abaissement de la ligne d'eau, Accentuation des étiages, Risque d'assèchement du lit en aval		Déconnexion de zones humides annexes, Diminution de l'autoépuration naturelle, Diminution du soutien d'étiage	Modification du transit sédimentaire, Création de zones d'accumulation des sédiments	Diminution de la qualité d'habitats, Destruction de frayères	Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous	Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de destruction des œufs
<b>Navigation</b>	Passages successifs d'embarcations dans le cadre de la plaisance ou du transport commercial	Modification des écoulements naturels, Marnage, Batillage	Erosion des berges, Endiguement, Homogénéisation des berges	Rupture de la continuité latérale	Mobilisation des matières en suspension	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères, Homogénéisation du cours d'eau	Apports de substances polluantes	Risques de mortalité, Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie
<b>Pisciculture</b>	Activité de production piscicole en dérivation ou au fil de l'eau	Modification des débits, Diminution des écoulements, Abaissement de la ligne d'eau, Accentuation des étiages, Risque d'assèchement du lit en aval		Diminution du soutien d'étiage	Modification du transit sédimentaire	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous, Apports de substances polluantes	Echappement d'espèces, Dérive génétique, Disparition d'espèces, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risque de développement et de propagation de maladies
<b>Gestion du régime hydraulique</b>	Modification du régime hydraulique naturel du cours d'eau lié à un facteur anthropique	Modification des débits, Modification des écoulements, Marnage	Erosion des berges	Déconnexion des zones humides annexes, Diminution de l'autoépuration naturelle, Diminution du soutien d'étiage	Modification du transit sédimentaire	Destruction de frayères, Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats		Risques de destruction des œufs, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie
<b>Piétinement animal</b>	Présence d'animaux et/ou d'élevages ayant un libre accès en bordure du cours d'eau pour l'abreuvement		Erosion des berges		Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Diminution de la concentration en oxygène dissous, Apports de substances polluantes	Risques de destruction des œufs, Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie

Facteur de perturbation	Description	Les différents compartiments						
		Hydrologie	Berges	Lit majeur	Transport solide	Habitats piscicoles	Qualité d'eau	Faune et Flore aquatique
<b>Présence de zones karstiques</b>	Zones situées sur des formations calcaires où les eaux dissolvent les roches carbonatées entraînant fissurations et infiltrations	Accentuation des étiages, Risque d'assèchement du lit en aval		Déconnexion des zones humides annexes, Diminution de l'autoépuration naturelle, Diminution du soutien d'étiage		Diminution temporaire de la qualité et de la quantité d'habitats, Cloisonnement temporaire du cours d'eau		Risques de mortalité
<b>Absence de ripisylve</b>	Discontinuité de la végétation rivulaire, ou absence, pouvant être liée à un entretien « dur »	Accentuation des étiages	Erosion des berges		Apports de matières en suspension	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats	Augmentation de la température de l'eau, Diminution de la concentration en oxygène dissous, Diminution des capacités d'autoépuration	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie
<b>Lessivage de surfaces agricoles</b>	Phénomène se produisant lors des épisodes pluvieux durant lesquels les eaux de ruissellement se chargent en diverses substances (matières en suspension, substances chimiques...) en milieu agricole	Augmentation des débits	Augmentation des phénomènes érosifs de manière temporaire	Perte de fonctionnalités des zones humides annexes	Apports de matières en suspension, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Apports de substances polluantes, Eutrophisation, Augmentation de la turbidité	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de destruction des œufs, Risques de mortalité
<b>Lessivage de surfaces imperméables</b>	Phénomène se produisant lors des épisodes pluvieux durant lesquelles les eaux de ruissellement se chargent en diverses substances (MES, substances chimiques...) en milieu urbain	Augmentation des débits	Augmentation des phénomènes érosifs de manière temporaire	Perte de fonctionnalités des zones humides annexes	Apports de matières en suspension, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Apports de substances polluantes, Eutrophisation, Augmentation de la turbidité	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de destruction des œufs, Risques de mortalité
<b>Présence de peupleraies</b>	Parcelles de peupliers situées à proximité du cours d'eau		Erosion des berges par le non maintien	Assèchement des zones humides annexes, Diminution de l'autoépuration naturelle, Diminution du soutien d'étiage		Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats	Apports de substances polluantes	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie
<b>Dysfonctionnement de STEP</b>	Dysfonctionnement des capacités épuratoires d'une STEP et/ou défaillance dans le réseau de collecte des eaux usées				Apports de matières en suspension, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats	Apports de substances polluantes, Eutrophisation	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de mortalité
<b>Présence d'espèces invasives</b>	Espèces susceptibles de provoquer par leur présence des déséquilibres biologiques du fait de leur prolifération et de leur caractère pionnier		Erosion des berges			Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats	Risque de propagation de maladies	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Compétition interspécifique, Risques de mortalité, Risque de développement et de propagation de maladies
<b>Absence de bandes enherbées</b>	Non respect de la bande de 5 m entre la parcelle agricole et le cours d'eau		Erosion des berges	Diminution de l'autoépuration naturelle	Apports de matières en suspension, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Apports de substances polluantes	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie
<b>Rejets</b>	Apports d'eau issus de la collecte d'eaux pluviales, d'eaux urbaines ou encore de rejets industriels ou agricoles	Augmentation des débits			Apports de matières en suspension, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Apports de substances polluantes	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de mortalité
<b>Assainissement non collectif</b>	Non raccordement au réseau d'assainissement collectif et auto-traitement des effluents domestiques				Apports de matières en suspension, Colmatage	Diminution de la qualité et de la quantité d'habitats, Destruction de frayères	Apports de substances polluantes, Eutrophisation	Modification du peuplement piscicole observé par rapport à la théorie, Risques de mortalité

## Bibliographie :

### Ouvrages / Etudes :

AC J., Effacer un étang, une solution à envisager - Aten - 2011

ADAM P., DEBIAIS N. & MALAVOI J.R., Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau - Agence de l'eau Seine-Normandie / DEMAA - Service eaux de surface - 2007

ANONYME, Données relatives aux rejets d'eaux pluviales de l'aéroport de Paris dans le milieu récepteur pour la plateforme Paris Charles de Gaulle - Aéroport de Paris - 2009

ANONYME, Etat des lieux du bassin Seine Normandie - Agence de l'Eau Seine-Normandie - 2004

ANONYME, Etude du fonctionnement des ouvrages hydrauliques des moulins du Petit Morin - Syndicat Intercommunal pour l'aménagement de l'aval de la rivière le Petit Morin - 1994

ANONYME, Gestion durable : le peuplier et l'environnement - GIPA - 2010

ANONYME, Guide du propriétaire riverain - Syndicat des 3 rivières - 2007

ANONYME, Les systèmes d'abreuvement au pâturage : Concilier production agricole et préservation des milieux aquatiques - Association pour l'Aménagement de la Vallée du Lot - 2006

ANONYME, Les zones de rejets intermédiaires : Des procédés naturels pour réduire l'impact du rejet des stations d'épuration sur les milieux aquatiques - ARPE - 2009

ANONYME, Observatoire de l'eau, Qualité des cours d'eau en Seine-et-Marne - Conseil Général de Seine-et-Marne - 2011

ANONYME, Observatoire de l'eau : Qualité des cours d'eau en Seine-et-Marne - Conseil Général de Seine-et-Marne - 2012

ANONYME, Observatoire de l'eau : Qualité des cours d'eau en Seine-et-Marne - Conseil Général de Seine-et-Marne - 2013

ANONYME, Observatoire de l'eau du Conseil Général : Suivi des systèmes d'assainissement collectif en Seine-et-Marne - Conseil Général de Seine-et-Marne - 2011

ANONYME, Observatoire de l'eau du Conseil Général : Suivi des systèmes d'assainissement collectif en Seine-et-Marne - Conseil Général de Seine-et-Marne - 2012

ANONYME, Plan départemental de l'eau de Seine-et-Marne 2012-2016 - 2012

ANONYME, Principe du profil d'équilibre la morphologie d'un cours d'eau - DDT de l'Isère, Service environnement, Unité police de l'eau - 2010

ANONYME, SAGE de l'Yerres - CLE de l'Yerres - 2010.

ANONYME, SAGE des deux Morins - CLE du SAGE des deux Morins - 2010

ANONYME, SAGE Marne Confluence - CLE du SAGE Marne Confluence - 2013

ANONYME, SAGE de la Nappe de Beauce et des milieux aquatiques associés - CLE du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés - 2002

ANONYME, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands - Agence de l'Eau Seine-Normandie - 2010

ANONYME, Stratégie départementale pour l'assainissement : Etat des lieux et priorisation - Conseil Général de Seine-et-Marne / Direction Départementale des Territoires de Seine-et-Marne - 2011

BARDONNET A., BOLLIET V., DUMAS J., HELANDA M., JARRYB M., BARRIEREA L., GLISEA S., VIGNESA J-C., BASSENAVEA J-G, SACO-SOLANASA I., Éléments sur l'impact des piscicultures sur les populations de Truite commune (*Salmo trutta L.*) - 2005

BOYER M., La gestion des boisements de rivières, Fascicule 1 : Dynamique et fonctions de la ripisylve - 1998

BOYER M., La gestion des boisements de rivières, Fascicule 2 : Définition des objectifs et conception d'un plan d'entretien - 1998

CARMIE H., Les impacts des étangs sur les cours d'eau et milieux naturels - ONEMA - 2012

CORDEAU S., Conséquences de la mise en place des bandes enherbées sur l'évolution de la flore adventice - 2010

DUNTZE M., Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du département de l'Aisne - Fédération de l'Aisne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2012



FERNANDES S., Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Gard (2011-2016) - Fédération de Pêche du Gard - 2011

FOUQUE C., Méthodologie pour l'évaluation et le suivi de la pisciculture en zone humide - Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National de la Chasse - 1996

GROMAIRE-MERTZ M-C., La pollution des eaux pluviales urbaines en réseau d'assainissement unitaire caractéristiques et origines - 1998

GUILLAUME M., Maîtrise des rejets urbains de temps de pluie en Basse-Normandie - 2006

HOUEIX K., Schéma départemental de vocation piscicole de Seine-et-Marne - Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2010

JATTEAU P., PETIT J., DURET J., Impact de l'aquaculture sur l'environnement, prévention et contrôle - CEMAGREF / INRA - 2006

KEITH P., ALLARDI J., Atlas des poissons d'eau douce de France - SPN / IEGB / MNHN - 2001

KREJCI V., FRUTIGER A., KREIKENBAUM S., ROSSI L., Impact des rejets pluviaux urbains sur les milieux récepteurs - 2005

MATHIEU, C., LHOMME, A., Implantation et efficacité des bandes enherbées en région Midi-Pyrénées (France) - ESAP Toulouse - 2004

MERMOUD A., Ecoulements vers les ouvrages de captage - 2006

PINON M.P., Document d'Objectifs du site Natura 2000 N° Fr1100814 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint Cyr sur Morin » - Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2009

PINON M.P., DESHAYES A., Document d'Objectifs du site Natura 2000 N° Fr 1102004 « Rivière Du Dragon » - Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2011

PINON M.P., DESHAYES A., Document d'Objectifs FR1102005 « Rivières du Loing et du Lunain » - Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2012

PINON M.P., Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Seine-et-Marne - Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2000

PROUHA V., Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Lozère - Fédération de la Lozère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2006

PRUVOST-BOUVATTIER M., Schéma environnemental des berges des voies navigables d'Île-de-France - 2012

REYNAUD A., Qualité de l'amont de l'Ancoeur - Suivi ponctuel sur 4 stations du RCO de 2004 à 2012 et suivi hebdomadaire 2012-2013 à l'exutoire (Jarrier), rapport AQUI' Brie - 2014

RIVIERE C., Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Somme (2008-2013) - Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - 2008

ROLLIN C., GRANGE D., CHOUTEAU C., Evaluation de l'impact des rejets de déversoirs d'orage par analyse de la colonisation de substrats artificiels par la macrofaune benthique et les diatomées - 2010

SEIDL M., Caractérisation des rejets urbains de temps de pluie et de leurs impacts sur l'oxygénation de la seine - 1997

TRINTIGNAC P., KERLEO V., Impact des étangs à gestion piscicole sur l'environnement - SMIDAP - 2004

TURQUIN O., Fiche Vivea DD - L'eau en agriculture - 2009

ZAPATER M., CHAPELET B., Peupleraie & Environnement, Un regard partagé sur la place de la peupleraie dans notre territoire - Centre Régional de la Propriété Forestière Nord-Pas de Calais Picardie - 2012

## **Sites Internet :**

Alerte-météo :

<http://www.alertes-meteo.com/>

Banque Hydro :

<http://www.hydro.eaufrance.fr/>

Canalmonde :

<http://www.canalmonde.fr/>

Conseil Général de Seine-et-Marne :

<http://www.seine-et-marne.fr/>

Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Île-de-France :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

Eaufrance :

<http://www.eaufrance.fr/>

Editions Larousse :

<http://www.larousse.fr/>

Les services de l'État dans le département de Seine-et-Marne :

<http://www.seine-et-marne.gouv.fr/>

Météo-Paris.com :

<http://www.meteo-paris.com/>

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (Portail d'informations sur l'assainissement communal) :

<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

Observatoire de l'eau 77 :

<http://eau.seine-et-marne.fr/observatoire-de-l-eau>

Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques :

<http://www.onema.fr/>





