



**SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX
ORNE AVAL SEULLES**

ETAT DES LIEUX

MILIEUX AQUATIQUES

LISTE DES CARTES

- 1) Classement des cours d'eau au titre du L436-6 du Code de l'Environnement
- 2) Fréquentation 2002 des cours d'eau par les grands salmonidés migrateurs
- 3) Etat fonctionnel des cours d'eau - Perturbation des contextes piscicoles
- 4) Diagnostic, restauration et entretien des cours d'eau
- 5) Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique et Floristique
- 6) Vulnérabilité des cours d'eau au cumul des plans d'eau
- 7) Zones inondables par débordement de cours d'eau
- 8) Enveloppes potentielles des zones humides (à établir prochainement)
- 9) Zones naturelles protégées
- 10) Zones de préemption du Conseil Général du Calvados

Crédit photo : La Pointe du Siège, estuaire de l'Orne – Syndicat Mixte « Calvados, Littoraux, Espaces Naturels »

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE° 1 : DROITS ET OBLIGATIONS RELATIFS AUX COURS D'EAU DOMANIAUX ET NON DOMANIAUX.....	57
ANNEXE N°2 : CARACTÉRISTIQUES DES AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS AU TITRE DU L 432-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	58
ANNEXE N°3 : CARACTÉRISTIQUES DES CONTEXTES PISCICOLES DU TERRITOIRE DU S.A.G.E.	59
ANNEXE N°4 : INDICATEURS OPÉRATIONNELS DES DIAGNOSTICS DE LA GUIGNE, L'AIGUILLON, LE DAN ET DE LA SEULLES.....	60
ANNEXE N°5 : LISTE DES MAÎTRES D'OUVRAGE D'INTERVENTION SUR LES COURS D'EAU (TRAVAUX ÉTUDES) – DB CATER BN	61
ANNEXE N°6 : PROGRAMME PLURIANNUEL D'ENTRETIEN* ET DE RESTAURATION DE LA FÉDÉRATION DU CALVADOS POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES.....	63
ANNEXE N°7 : ZNIEFF DU TERRITOIRE DU S.A.G.E.	64
ANNEXE N°8 : RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES DU SDAGE SUR LES PLANS D'EAU	65
ANNEXE N°9 : RECOMMANDATIONS ZONES HUMIDES* DU SADGE DU BASSIN SEINE NORMANDIE.....	66
ANNEXE N°10 : SITES INSCRITS ET CLASSÉS.....	67
ANNEXE N°11 : ZONES CONCERNÉES PAR UN ARRÊTÉ DE PROTECTION DE BIOTOPE	69
ANNEXE N°12 : ZONES DE PRÉEMPTION DU CONSEIL GÉNÉRAL DU CALVADOS SUR LE TERRITOIRE DU S.A.G.E.	70

SOMMAIRE

1. CONTEXTE GÉNÉRAL RÉGLEMENTAIRE	6
1.1. Au niveau européen	6
1.2. Au niveau national.....	6
2. STATUT JURIDIQUE : COURS D'EAU DOMANIAUX* ET NON DOMANIAUX*	7
3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU TERRITOIRE DU S.A.G.E.....	8
3.1. Présentation générale	8
3.2. Fleuve Orne.....	8
3.3. Fleuve Seulles1	9
4. CARACTÉRISTIQUE MORPHOLOGIQUE DES VALLÉES	10
4.1. Vallée de l'Orne	10
4.2. Vallée de la Seulles	10
5. CARACTÉRISTIQUE DU CANAL DE L'ORNE	11
5.1. Canal de l'Orne	11
5.2. Canal Fossé de ligne	12
6. CARACTÉRISTIQUES DES ESTUAIRES*	12
6.1. Estuaire de l'Orne.....	13
6.2. Estuaire de la Seulles.....	13
7. ECOLOGIE DES COURS D'EAU	14
7.1. Classements des rivières	14
7.2. Peuplements piscicoles	16
7.3. Autres espèces remarquables	22
7.4. Etat fonctionnel des cours d'eau.....	24
7.5. Ouvrages hydrauliques et de passage.....	27
7.6. Intervention sur les cours d'eau	30
8. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (Z.N.I.E.F.F).....	36

9. INVENTAIRE DES PLANS D'EAU	38
9.1. Problématiques liées aux plans d'eau et à leur cumul au fil de l'eau	38
9.2. Définition	38
9.3. Réglementation et statuts des eaux	39
9.4. Recommandations spécifiques du S.D.A.G.E. du Bassin Seine-Normandie	39
9.5. Inventaire complémentaire à l'échelle du territoire	40
10. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES	41
10.1. Définition	41
10.2. Caractéristiques des zones humides	41
10.3. Rôle fonctionnel et intérêt pour la gestion de l'eau	42
10.4. Réglementation et statut juridique.....	42
10.5. Recommandations du S.D.A.G.E. du bassin Seine-Normandie.....	43
10.6. Projet de loi relatif au développement des territoires ruraux	44
10.7. Végétation caractéristique	44
10.8. Typologie des zones humides du territoire.....	45
10.9. Inventaires sur le territoire du S.A.G.E.	47
11. PRINCIPAUX OUTILS DE PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES.....	48
11.1. Zones relevant de la protection européenne : réseau NATURA 2000	48
11.2. Zones de protection nationale	51
11.3. Cas particulier de la gestion de l'estuaire de l'Orne	54
LISTE DES ANNEXES	56
GLOSSAIRE	72

1. Contexte général réglementaire

1.1. Au niveau européen

La directive Cadre Européenne 2000/60/CE établit le cadre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle vise à **organiser l'ensemble des directives et décisions communautaires prises en vue de réglementer les usages de l'eau ou les rejets dans le milieu aquatique** en un ensemble cohérent. Elle poursuit un objectif prioritaire de **protection durable de l'environnement et des milieux aquatiques**, et de sécurité d'approvisionnement en eau des usages.

Elle s'**applique à toutes eaux** (de surface, souterraines, de transition et côtières*) sur lesquelles elle impose une obligation de résultat en fixant des objectifs environnementaux majeurs : stopper la dégradation des eaux, atteindre le **bon état écologique* des eaux d'ici 2015**, réduire les rejets de substances dites prioritaires et supprimer à terme le rejet de substances dites « prioritaires dangereuses ».

La directive requiert des Etats membres la mise en œuvre des efforts nécessaires à la **prévention de toute dégradation supplémentaire**, à la **préservation et à l'amélioration des écosystèmes* aquatiques** ainsi que, en ce qui concerne leurs besoins en eau, des **zones humides*** qui en dépendent directement.

La loi n°2004-338 de transposition en droit français de cette directive a été promulguée le 21 avril 2004. Elle intègre à la loi française les échéances fixées par la directive comptant notamment l'élaboration de plans d'action de réduction des pollutions pour fin 2009 et l'atteinte du bon état global des eaux pour fin 2015, dans chaque bassin hydrographique ou groupe de bassins **sous l'autorité du Préfet coordonnateur de bassin**.

1.2. Au niveau national

La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, transposée dans le Code de l'Environnement, déclare d'**intérêt général la préservation de l'eau et des milieux aquatiques dans le respect des usages**. Elle institue une nomenclature et une **procédure administrative de déclaration ou autorisation*** de travaux portant atteintes aux milieux aquatiques (Code de l'Environnement L.214-1 à 10, Livre II – Milieux physiques, Titre I^{er} – Eau et milieux aquatiques, Chapitre IV – Activités, installations et usages, Section 1 – Régimes d'autorisation ou de déclaration), ainsi que les **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)**.

La restauration et la valorisation des milieux aquatiques constituent l'une des orientations majeures du **S.D.A.G.E. du bassin Seine-Normandie** approuvé le 20 septembre 1996.

Il fixe les orientations pour une gestion équilibrée et globale de l'eau et des milieux aquatiques et énonce notamment (chapitre n°1, orientation B) les objectifs suivants :

- la préservation de la **fonctionnalité des rivières* et des zones humides** ;
- la maîtrise des phénomènes de ruissellement et d'érosion notamment en tête de bassin ;
- la garantie d'un entretien* régulier et adapté des milieux ;
- l'amélioration de la qualité des cours d'eau* en réduisant les rejets polluants.

2. Statut juridique : cours d'eau domaniaux* et non domaniaux*

Entrent dans la catégorie des **cours d'eau domaniaux***, tous les cours d'eau du **Domaine Public Fluvial** : les cours d'eau inscrits dans la nomenclature des voies navigables ou flottables, les lacs navigables ou flottables, les cours d'eau rayés de la nomenclature, mais maintenus dans le domaine public fluvial, les cours d'eau domaniaux concédés par l'Etat pour leur entretien et usages à des collectivités locales. Ils sont **soumis au régime général de droit public**.

Les **cours d'eau non domaniaux*** sont soumis au **régime général de droit privé**. En l'absence de définition précise, on peut considérer qu'il s'agit des cours d'eau n'entrant pas dans le domaine public. Deux critères principaux sont généralement retenus par les tribunaux pour donner le titre de cours d'eau non domanial: le lit doit être permanent et le cours d'eau doit être naturel.

La **permanence du lit** est en outre une notion relative, le tracé du cours d'eau pouvant évoluer au fil du temps, des bras de cours d'eau pouvant par exemple se trouver durablement asséchés. L'**annexe n°1** récapitule en fonction du statut des cours d'eau, les **droits et obligations des acteurs principaux de la gestion des cours d'eau** : l'Etat, les riverains et les usagers.

Le **Code de l'Environnement** encadre strictement les **interventions dans les lits mineurs* et majeurs* des cours d'eau** : création d'ouvrage, prélèvement d'eau, prélèvement de granulats, modification du profil en long ou en travers du cours d'eau (curage, recalibrage).

3. Caractéristiques générales du territoire du S.A.G.E.

3.1. Présentation générale

La superficie globale de **1 244 km²** du territoire du S.A.G.E. s'étend sur **238 communes** du département du Calvados et comprend :

- l'**aval du bassin versant de l'Orne** représentant **56 %** du territoire de S.A.G.E.,
- le **bassin versant de la Seulles** représentant **35 %** du territoire de S.A.G.E.,
- des **petits fleuves côtiers** représentant **9 %** du territoire de S.A.G.E..

Sa façade littorale s'étend sur une quarantaine de kilomètres le long de la Manche, de Longues-sur-Mer à l'ouest à Merville-Franceville.

Bassin	Cours d'eau	Superficie des bassins km ²	Pourcentage du territoire S.A.G.E.	Superficie par grands bassins	Pourcentage du territoire S.A.G.E.
SEULLES	Seulles	280	23%	430	35%
	Thue	53	4%		
	Mue	97	8%		
ORNE AVAL	Orne	298	24%	698	56%
	Odon	213	17%		
	Laize	187	15%		
PETITS FLEUVES	5 Côtiers Ouest	66	5%	116	9%
	Côtiers Est	50	4%		

3.2. Fleuve Orne¹

Le fleuve Orne est, de par sa longueur de **175 kilomètres** et sa superficie de bassin de **2 928 km²**, le fleuve côtier le plus important de la région Basse Normandie. Il prend sa source dans le bassin parisien à Aunou (à l'Est de Sées) dans le département de l'Orne (altitude 218 mètres) et se jette dans la Manche via un estuaire d'une quinzaine de kilomètres de long, au fond duquel est bâti l'agglomération caennaise.

¹ Données P.D.P.G. du Calvados

Le territoire du S.A.G.E. intègre **environ les 700 km² aval du bassin de l'Orne**, depuis le Pont du Coudray (communes de Maizet et Mutrecy) jusqu'à la confluence avec la Manche (commune de Ouistreham). Le fleuve Orne reçoit notamment les eaux des deux sous bassins suivants :

- **La Laize**, affluent en rive droite, d'un linéaire d'environ 50 kilomètres, prenant sa source sur la commune de Pierrepont, s'écoule sur un axe Nord-Sud et conflue sur la commune de May-sur-Orne. La superficie de son bassin versant est de 187 km². La Laize se situe à la limite du bassin armoricain et du bassin parisien ;
- **l'Odon**, affluent en rive gauche, d'un linéaire d'environ 59 kilomètres¹, prend sa source sur la commune de Jurques, s'écoule selon un axe Sud-Ouest Nord-Est et conflue avec l'Orne sur la commune de Louvigny. Le bassin versant de l'Odon (213 km²) est délimité au sud par Aunay-sur-Odon, à l'ouest par Villers-Bocage et au Nord par Bretteville-sur-Odon.

Ce territoire du bassin de l'Orne, notamment sur toute la partie aval, est caractérisé par des terrains perméables calcaires, entaillés par de rares rivières*. La majorité des rivières* du parcours prennent naissance le long des lignes de crêtes du massif armoricain (excepté pour la vallée du Dan). La typologie globale du bassin versant de l'Orne figurera dans l'état des lieux du S.A.G.E., à l'issue de la validation de **l'étude complémentaire lancée dans le cadre de l'élaboration des S.A.G.E. sur la thématique de la gestion quantitative de l'eau** et plus particulièrement de la lutte contre les inondations. Les résultats de cette étude compléteront la présentation ci-dessus (profil en long, occupation du sol, etc.) et combleront les lacunes sur les sous bassins versants.

3.3. Fleuve Seulles1

La Seulles est un fleuve côtier de **70 kilomètres** qui s'étend sur un bassin versant d'environ **430 km²**. Il prend sa source dans les bois de Jurques, à 286 mètres d'altitude dans le centre du département du Calvados, traverse le pré bocage et le Bessin et se jette dans la Manche à Courseulles-sur-Mer. Il s'écoule selon un axe Sud-Ouest Nord-Est avec une pente moyenne de 6% relativement modeste. Ses cinq principaux affluents sont d'amont en aval :

- la **Seullette** en rive gauche qui conflue à Cahagnes,
- la **Seulline** en rive droite qui conflue à Saint-Loué-sur-Seulles au niveau du Pont de la D92,
- le **Bordel** en rive droite qui conflue à Fontenay-le-Pesnel,
- la **Thue** en rive droite qui conflue à Amblie,
- la **Mue** en rive droite qui conflue à Reviers.

4. Caractéristique morphologique des vallées

4.1. Vallée de l'Orne

L'aval du bassin versant peut être sectorisé en deux zones, en fonction du relief :

- une **partie aval, au relief plan** (basse vallée de l'Orne), composés de calcaires du bajocien qui constituent la plaine de Caen ;
- une petite zone du **cours moyen de l'Orne**, caractérisé par un **dénivelé assez important**, constitué des roches sédimentaires plissées qui façonnent la Suisse Normande ;

A l'échelle du S.A.G.E., le bassin de l'Orne présente **quatre types paysagers** :

- le **Nord du barrage de Caen**, au-delà duquel, l'estuaire* et le canal de l'Orne sont soumis aux influences marines et à une activité industrielle importante (entre Luc-sur-Mer et Merville-Franceville) et la côte littorale ;
- un **espace urbain très artificialisé**, correspondant aux zones habitées de Caen (de Fleury-sur-Orne et de Louvigny) ainsi qu'à la zone aménagée entre la ville de Caen et l'estuaire (canal de Caen à la mer, zone portuaire, écluse et barrages) ;
- la **plaine de Caen**, du littoral jusqu'à Falaise, sur la partie centrale et Est du territoire du S.A.G.E.. La quasi-totalité de l'espace rural est occupée par de **vastes champs de culture intensive** (blé, orge, maïs, luzerne, colza, lin textile et betterave sucrière). La plaine est traversée par des cours d'eau qui l'ont vallonnée (Odon, Seulles), préservant ponctuellement des zones de verdure.
- un **espace de transition entre la Suisse normande et la plaine de Caen** sur le cours de l'Orne, caractérisé par une vallée boisée qui s'évase au sortir d'un paysage de vallée encaissée et accueille des prairies permanentes et des zones assez humides.

4.2. Vallée de la Seulles

Le relief de la vallée de la Seulles est diversifié et sectorise le bassin en deux parties :

- l'**amont**, sur environ 43 % de la surface totale, caractérisée par un **ensemble vallonné**,
- l'**aval, au relief plan**, caractérisé par un vaste plateau entaillé de trois vallées : la Seulles, la Thue, la Mue.

Cette sectorisation se confirme à l'analyse géologique et géomorphologique du bassin, présentant à l'amont des plateaux schisteux disséqués et à l'aval deux plateaux sédimentaires, influençant l'hydrologie.

Le bassin de la Seulles présente 4 grands types de paysages :

- le **bocage sur l'aval du bassin**, et son paysage caractéristique de collines, haies, parcelles de petites tailles, dont l'évolution et les mutations agricoles (notamment l'intensification de l'élevage) ont eu et ont encore des conséquences sur le paysage : progression des labours sur les pentes les plus faibles, la suppression des haies autour du parcellaire le plus petit ;
- le **pré bocage** ;
- la **plaine de Caen** et son paysage caractéristique de sommets de plateaux à faible pente, occupés par de grandes cultures céréalières dans de grands champs ouverts;
- **les marais**, à l'aval, occupant l'embouchure de la Seulles sur les zones inondables et sur la côte littorale entre Ver-sur-Mer et Asnelles.

5. Caractéristique du canal de l'Orne

5.1. Canal de l'Orne

Creusé de 1837 à 1857, **long de 14 kilomètres et large en moyenne de 100 mètres**, le canal reliant Caen à Ouistreham est un ouvrage maritime multifonctionnel où s'exercent de **nombreuses activités** (industrielles, portuaires, nautiques, touristiques, loisirs). La D.D.E² du Calvados est gestionnaire de cet ouvrage. Il est équipé de plusieurs quais et bassins. Le canal empreinte une partie de l'ancien lit de l'Orne.

Plusieurs ouvrages mobiles permettent l'alimentation du canal avec l'eau du fleuve :

- le **barrage de Montalivet** a pour vocation d'alimenter et de maintenir un niveau d'eau en amont pour l'alimentation du canal et du bassin portuaire de Caen (bassin Saint Pierre au centre ville de Caen) ;
- un petit vannage, permettant la communication entre l'Orne et le bassin Saint Pierre ;
- une vanne secteur équipant une ancienne écluse, appelée Portes de l'Orne et située à l'entrée du bassin Saint Pierre ;
- des **écluses de Ouistreham**, qui permettent l'évacuation du débit vers la mer.

En **situation hydrologique normale et en période de basses eaux**, le barrage de Montalivet et les 2 vannes situées à l'entrée du bassin Saint-Pierre laissent passer une fraction du débit de l'Orne permettant d'alimenter le bassin et le canal en le maintenant à la **cote maritime de 7,80 CM**. Le débit moyen nécessaire dans le canal est de 1.7 à 3 m³ par seconde ; l'ouvrage est alimenté environ tous les deux à trois jours.

² Direction Départementale de l'Équipement

En vertu de l'article L. 432-5 du Code de l'Environnement, la gestion du barrage de Montalivet doit assurer en aval, le maintien d'un **débit minimal* dans l'Orne de 2.4 m³ par seconde**, permettant la préservation de la vie aquatique (appelé **débit réservé***).

La station d'épuration des eaux usées domestiques Caen la mer (agglomération caennaise et autres communes clientes) rejette généralement ses eaux traitées dans l'estuaire de l'Orne; en **période d'étiage**, elle rejette aussi **une partie de ces eaux traitées dans le canal**.

Suite aux crues exceptionnelles de 1995, des aménagements hydrauliques entre l'Orne et le canal maritime permettent d'accélérer l'évacuation des eaux excédentaires vers la mer et de limiter les inondations dans l'agglomération. Ce système est activé en période de hautes eaux.

5.2. Canal Fossé de ligne

Un fossé de ligne longe le canal de Caen à la mer en rive gauche et sur toute sa longueur. Long de 14 kilomètre et large de 2 mètres, ce fossé a été conçu pour recevoir les eaux pluviales des communes sises rive gauche avant l'évacuation de ces eaux dans le canal de l'Orne à marée basse, par différents ouvrages dont aujourd'hui un seul semble encore en état.

Ce fossé reçoit les eaux du ruisseau du Dan à Blanville-sur-Orne. Il collecte également les eaux pluviales et certaines eaux usées des communes, ainsi que les rejets traités de certaines stations d'épuration. .

6. Caractéristiques des estuaires*

Les estuaires sont des **milieux de transition entre les eaux continentales et les eaux marines**. A ce titre, ils ont une forte valeur écologique car ils constituent :

- le lieu de passage et d'adaptation des espèces migratrices à la différence de salinité entre le milieu marin et les eaux douces continentales ;
- des **nourriceries** pour différentes espèces de poissons ;
- des zones tampon à fort **pouvoir auto épurateur*** vis-à-vis du milieu marin ;
- le lieu de transit des flux polluants des bassins versants.

6.1. Estuaire de l'Orne

Le **lit de l'estuaire de l'Orne a été modifié** : il est canalisé depuis le hameau du Hom jusqu'à la pointe de la Rocque.

Le **barrage de Montalivet** est utilisé pour **réguler le niveau d'eau du canal maritime de l'Orne**, en prélevant dans les eaux du fleuve. Il empêche l'eau salée de remonter plus en amont. Le débit réservé de l'estuaire à l'aval du barrage est de **2.4 m³ par seconde**.

Ce prélèvement pour l'activité du canal génère en **période d'étiage* un déficit d'alimentation en eau douce dans l'estuaire** qui perturbe l'équilibre biologique de l'estuaire. Ce déficit constitue une problématique forte inhérente au **maintien du débit réservé et plus généralement d'un niveau d'eau de l'estuaire** permettant la vie des espèces s'y développant, ainsi que celles y faisant halte avant migration.

Dans la baie de Sallenelles, le chenal décrit deux méandres avant de rejoindre l'avant port de Ouistreham : il est le siège de courants marins importants. Cette zone est entourée de vasières accueillant une **flore et une faune particulières**.

La remontée et la dévalaison des **poissons migrateurs* du fleuve** (anguilles, saumons et truites de mer) sont observées dans l'estuaire, elles sont cependant perturbées par des problèmes inhérents à la qualité des eaux estuariennes, la gestion quantitative des eaux en période d'étiage* et par la pression de pêche qui s'y exerce (notamment des jeunes individus comme les civelles).

6.2. Estuaire de la Seulles

L'estuaire de la Seulles débouche au niveau de la commune de Courseulles-sur-Mer, où sont aménagés **deux ports de plaisance** communicant soit par une porte à flot soit par un seuil avec la rivière.

Si le paysage aval de la basse vallée de la Seulles se caractérise par une **plaine alluviale humide ou inondable** (présence de roselières, mégaphorbiaies, mares anthropiques) ponctuées d'espaces boisés, l'embouchure de l'estuaire est **fortement artificialisée**, urbanisée sur les deux rives (Courseulles-sur-Mer, Graye-sur-Mer).

Suite à des opérations d'**endiguement**, d'**assèchement par remblaiement** et de **creusement de bassins**, l'embouchure est investie par les aménagements portuaires, un parc à huîtres et des infrastructures d'accueil touristiques. Une surélévation de deux mètres des berges du lit a été conçue à Graye-sur-Mer pour rendre insubmersibles les basses terres exposées à des inondations lors de la marée montante.

7. Ecologie des cours d'eau

La structure des peuplements piscicoles est liée aux caractéristiques morpho dynamiques et physico-chimiques des cours d'eau : d'amont en aval, ces caractéristiques évoluent, ce qui se traduit par une évolution de la diversité, de l'abondance des espèces.

7.1. Classements des rivières

7.1.1. Catégories piscicoles

Les cours d'eau sont classés en deux catégories piscicoles au titre des articles L 236-4 et R 236-62 à R 236-66 du code rural. La **1^{ère} catégorie** comprend les cours d'eau **peuplés principalement de salmonidés** et ceux sur lesquels il paraît souhaitable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce. Cette distinction constitue un caractère administratif lié à la réglementation sur l'exercice de la pêche (ouverture fermeture mode de pêche). Cette distinction est fondée sur l'analyse des caractères morphologiques des cours d'eau et non sur l'observation des espèces piscicoles.

Sur le territoire du S.A.G.E. «Orne aval-Seulles», le **cours de l'Orne et la Noë** sont en **2^{ème} catégorie**, les affluents sont en **1^{ère} catégorie**.

La **basse vallée de la Seulles** est classée en **2^{ème} catégorie** du Pont de Saint Gabriel Brécy à la confluence des deux bras à 1 kilomètre de l'embouchure. Le cours principal de la Seulles depuis sa source jusqu'à l'amont du Pont et ses affluents sont classés en **1^{ère} catégorie**, ainsi que les affluents de la Seulles.

Sur les petits côtiers, le Roulecrotte et le ru du marais de Ver-sur-Mer sont en **2^{ème} catégorie**, le **Pisseau**, la **Gronde**, la **Provence** et la **Capricieuse** sont en **1^{ère} catégorie** ;

La part des faciès cyprinicoles, notamment sur le cours principal de l'Orne (au détriment des faciès salmonicoles), traduit **l'uniformisation de la partie aval du bassin**.

7.1.2. Cours d'eau à saumons et à truites de mer

Il existe une désignation spécifique par arrêté ministériel des **cours d'eau à saumon** et des **cours d'eau à truite de mer**, fixée par l'article 23 du décret 94-157.

Les arrêtés des 26 novembre 1987 modifiés par celui du 24 novembre 1988 désignent :

- l'**Orne**, en aval du barrage E.D.F. de Rabodanges, commune de Rabodanges (Orne), soit sur tout son cours sur le territoire du S.A.G.E., comme **cours d'eau à saumons** (pêche interdite toute l'année),
- l'**Orne**, en aval du barrage E.D.F. de Rabodanges, sur la commune de Rabodanges (Orne), soit sur tout son cours sur le territoire du S.A.G.E., l'**Odon** en aval du pont de la D 216, sur la commune de Longvillers, la **Laize** en aval du pont de la D 6, sur les communes de Tournebu et Fontaine-le-Pin et la **Seulles**, en aval du pont de la D 13, sur la commune de Tilly-sur-Seulles , comme **cours d'eau à truite de mer**. Ce classement spécifique truite de mer autorise la pêche sur les territoires énoncés.

7.1.3. Rivières réservées

L'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 sur l'utilisation de l'énergie hydraulique et l'article 25 de la loi du 15 juillet 1980 sur les économies d'énergie permettent de limiter les aménagements à but de production énergétique sur des cours d'eau dits « réservés » désignés par décret. Ces restrictions visent à protéger des écosystèmes* aquatiques, des sites ou des activités humaines incompatibles avec les ouvrages hydroélectriques (certaines formes de loisir...).

L'Orne est classée à ce titre par décret n°84-433 du 8 juin 1984. Ce classement participe de la restauration ou au maintien des populations de poissons migrateurs*.

7.1.4. Libre circulation des poissons migrateurs

dispositions pour préserver les migrateurs ; son article L. 432-6 prévoit que tout ouvrage existant construit dans les cours d'eau (et canaux) dont la liste est définie par décret, doit comporter des **dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs**. Le décret énonce les échéances de mise en conformité imposées aux propriétaires des ouvrages infranchissables.

Pour les **ouvrages nouveaux**, le classement par décret suffit à imposer un tel dispositif. Sont considérés comme ouvrages nouveaux, les ouvrages nouvellement construits et les ouvrages anciens dont le titre est renouvelé. L'exploitant est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, dans un délai de 5 ans, à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices (arrêté du 14 mai 1990).

Le **décloisonnement des milieux** est aussi une orientation forte du S.D.A.G.E du bassin Seine-Normandie.

La majorité des cours d'eau du territoire sont concernés au titre de l'**anguille**, du **saumon atlantique**, de la **truite de mer** et de la **truite fario**. L'Orne est aussi classée au titre de l'**alose** (jusqu'au pont de Brie), des **lamproies marine et fluviatile** et du **brochet**.

La [carte n°1](#) indique que la majeure partie des cours d'eau du territoire S.A.G.E. est classée ; **l'échéance de mise en conformité est dépassée depuis 2004** sur les **affluents de l'Orne** (Laize, Guigne, Odon), tout le cours principal de la **Seulles et ses affluents** situés en amont du Pont de la route départementale 9 (Seullines, Coisel, Candon, etc.). L'échéance pour le cours principal de l'Orne est dépassée depuis 1991.

En 2005, tous les seuils infranchissables devraient théoriquement être aménagés et la **libre circulation rétablie**.

Le Conseil Supérieur de la Pêche a dressé un bilan des aménagements d'ouvrages réalisés au premier novembre 2002. Sur le territoire du S.A.G.E. les ouvrages aménagés étaient au nombre de 8 sur le bassin de la Seulles et 36 sur le bassin de l'Orne dont 13 sur le territoire du S.A.G.E. (4 sur l'Odon, 6 sur la Laize, 4 sur le cours principal de l'Orne). Ces ouvrages et les caractéristiques des aménagements sont listés à **l'annexe n°2**.

Dans le cadre de ce bilan, le Conseil Supérieur de la Pêche indiquait que les **ouvrages restant à aménager avant fin 2004** sur le territoire du S.A.G.E. étaient, **au 1 novembre 2002**, au nombre de 4 sur le bassin de la Seulles et de 21 sur le bassin de l'Orne (12 sur l'Odon, 3 sur la Laize, 6 sur la Guigne).

Sept microcentrales* font obstruction à la dévalaison des poissons **sur le cours principal de l'Orne**.

7.2. Peuplements piscicoles

7.2.1. Présentation générale des peuplements du bassin de l'Orne

Sur le territoire du S.A.G.E., les **affluents** sont dits **salmonicoles** ; disposant d'une pente élevée et d'une eau fraîche et oxygénée, ils ont pour espèce repère, la **truite fario** et ses espèces d'accompagnement (vairons, chabots, loches etc.) Sont cependant présentes dans ces cours d'eau, des populations de cyprinidés. Leur présence dans ces cours d'eau, issue des activités de l'homme sur le milieu, est expliquée dans le paragraphe ci-dessous.

Le **cours principal de l'Orne** héberge une **variété importante de poissons** : c'est un milieu dit **intermédiaire**, caractérisé par la présence d'espèces salmonicoles et d'espèces cyprinicoles.

Les **modifications anthropiques** du cours de l'Orne génèrent une **modification des peuplements** ; les retenues lentes d'eau générées par les ouvrages favorisent le maintien d'un peuplement cyprinicole, caractérisé par le brochet (espèce repère), cyprinidés d'eau vives et calmes (vandoise, chevène, rotangle, etc.) et autres carnassiers (perches, sandres, etc.).

Les inventaires du Réseau Hydrobiologique et Piscicole³ confirment les caractères salmonicoles des affluents suivis et intermédiaires à cyprinicole de cette partie de l'Orne. **La Fontaine aux Hérons**, petit affluent préservé, est saturé par la **truite fario** et ceci, depuis que les géniteurs bénéficient dans les gorges de Saint Aubert du débit réservé délivré au barrage de Rabodanges.

Pour les **affluents de taille supérieure, la conformité est décroissante** :

- sur la partie aval de la Laize : la vocation salmonicole est conservée;
- sur la partie amont de la Druance : apparition des cyprinidés d'eau vive (territoire du S.A.G.E. Orne moyenne) ;
- sur la partie aval du Noireau : apparition des cyprinidés d'eau calme (2001, territoire du S.A.G.E. Orne moyenne).

Le suivi des indices poissons indique que les **peuplements piscicoles** du territoire sont globalement de **qualité moyenne à médiocre en 2002** : les stations suivies sont perturbées. Depuis 1995, la qualité des peuplements est globalement médiocre avec une tendance à l'amélioration lorsque la pluviométrie annuelle est excédentaire.

Il n'existe **pas de stations de suivi RHP sur le bassin versant de la Seulles et sur l'Odon**, ce qui rend difficile l'évaluation de la qualité des peuplements à l'échelle du SAGE « Orne aval - Seulles ». Les indices d'abondance confirment cependant le caractère salmonicole de l'Odon.

7.2.2. Peuplements migrateurs

Avec la Touques, la Vire, la Sienna, la Sée et la Sélune, l'Orne est l'une des principales rivières à migrateurs de la région Basse-Normandie. Les cours d'eau du bassin de l'Orne sont fréquentés par **plusieurs espèces migratrices amphibiotiques**⁴: le Saumon Atlantique et la Truite de Mer, mais aussi, l'alose, l'anguille et les lamproies fluviatile et marine.

Les **conditions de migration dans l'estuaire et sur les cours d'eau** sont déterminantes pour garantir la présence et le maintien de ces espèces sur le bassin (habitats et zones de reproduction à disposition, pression de pêche dans l'estuaire, franchissabilité, niveau d'eau, etc.).

a. Potentialités du bassin

Elles sont évaluées par le Conseil Supérieur de la Pêche, sur la base d'une méthode validée par le groupement scientifique Amphihalins (GRISAM) et publiée par PREVOST et PORCHER (1995) : cette estimation se base sur la description de la **capacité d'accueil physique des cours d'eau**, en fonction des surfaces présentant des conditions d'écoulement qui correspondent aux préférences d'habitat des jeunes saumons et truites. Ces surfaces sont exprimées en Unités de production spécifiques de 100 m².

Les capacités physiques du bassin de l'Orne en **production de salmonidés migrateurs** sont estimées à **4 200 adultes** dont **62% de truites de mer** et **38% de saumons**.

³ Voir document thématique Qualité des eaux de surface

⁴ Espèces qui, au cours de leur migration changent de milieu

Les populations de saumons et de truites de mer de l'Orne ne correspondent en 2002 qu'à **14% des potentialités du bassin**, malgré l'accessibilité et les équipements permettant le franchissement des ouvrages sur sa partie moyenne et aval du cours d'eau. Des secteurs du bassin de l'Orne restent encore inaccessibles, les conditions de reproduction et de croissance des juvéniles sont assujetties à des perturbations.

b. Etat de la colonisation par les grands salmonidés

Autrefois présent sur l'amont du bassin de l'Orne (les cours en aval étant noyés par les retenues des moulins), le saumon n'est désormais plus présent sur le haut bassin. Il l'est davantage, en faible quantité, **en aval du barrage de Rabodanges**, du fait de l'aménagement de passes à poissons et du retour à des écoulements naturels du cours d'eau sur ce tronçon aval du fleuve.

Sur ce secteur fréquenté, le peuplement de saumon a été soutenu en 1995 par une **opération de repeuplement sur le bassin de l'Orne**. 130 000 poissons alevinés sur l'Orne et ses affluents ont étéensemencés sur les radiers du bassin ; cet ensemencement a permis le maintien actuel d'une **population d'à peine 100 individus**.

Afin de se rapprocher du potentiel de production de saumon du bassin et dans le but à terme d'ouvrir la pratique de la pêche de cette espèce sur l'Orne, le Conseil Supérieur de la Pêche propose la **mise en œuvre à court terme d'un nouveau plan quinquennal de repeuplement**. La Fédération du Calvados pour la Pêche et la protection du milieu aquatique du Calvados serait maître d'ouvrage d'une partie de l'opération.

La [carte n°2](#) illustre la fréquentation actuelle par les grands migrateurs (Saumons et truites de mer) ; les **secteurs fréquentés** sont localisés au niveau du **cours principal de l'Orne** jusqu'à l'aval de son affluent la Baize, de ses affluents la Laize et l'Odon, et de la **basse vallée de la Seulles** sur le territoire du S.A.G.E. Orne aval Seulle. Plus à l'amont (S.A.G.E. ORNE moyenne), les secteurs fréquentés se situent à l'**aval de la Baize** et à des ruisseaux affluents comme le **Vingt Bec**, le **Flagy** et la **Vallée des Vaux**.

Le saumon est observé significativement au niveau des **radiers du cours principal de l'Orne**. La zone de fréquentation actuelle couvre le cours principal de l'Orne jusqu'au moins la retenue de Saint-Philbert-sur-Orne, techniquement aménagée pour en permettre la franchissabilité par les salmonidés. La fiabilité du fonctionnement des équipements de franchissement n'est cependant pas certaine. La fréquentation du tronçon situé à l'amont de cette retenue et à l'aval de celle de Rabodanges n'est pas vérifiée. Cette carte illustre d'une part la difficulté des espèces à coloniser les bassins et souligne d'autre part les conséquences des atteintes portées aux milieux aquatiques. Depuis 1990, des saumons ont très ponctuellement été observés sur le **Noireau** et la **Rouvre** mais en **quantité bien trop faible pour assurer actuellement la colonisation des deux sous bassins**. Leur présence n'est pas observée sur la Vère, la Druance et la Baize (S.A.G.E Orne moyenne).

Les **frayères de truite de mer** saturent plusieurs ruisseaux affluents de l'Orne, principalement le **Vingt Bec**, en aval de Thury-Harcourt, le **Flagy** à Trois-Monts et la **Vallée des Vaux** à Caumont-sur-Orne. Depuis 2002 et suite aux aménagements de la franchissabilité réalisés sur le cours de l'**Odon**, de nombreuses frayères sont identifiées sur le cours d'eau (plus de 95 de Louvigny à Verson en 2005).

La **Truite fario**, petit migrateur de cours d'eau (pas de migration en mer) est susceptible d'être présente sur tout le territoire à l'amont du S.A.G.E. : sa présence dans les cours d'eau du territoire reste aussi perturbée par la présence d'ouvrages infranchissables.

c. Evolution des peuplements migrateurs

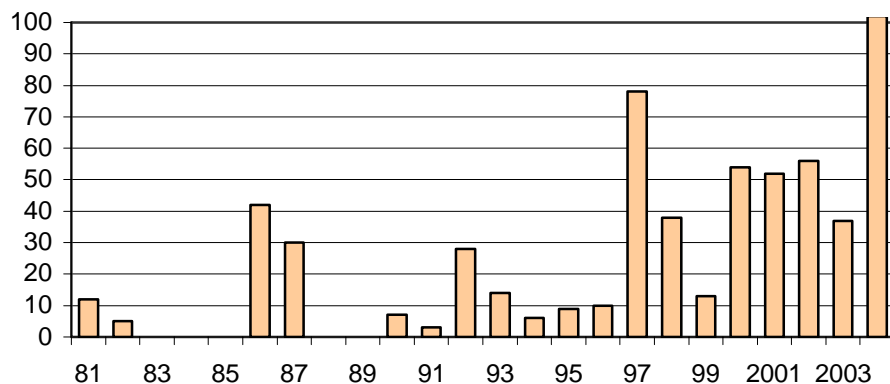
Deux installations permettent de contrôler les populations de poissons migrateurs : **contrôle des montées sur l'Orne** au niveau du barrage de May-sur-Orne depuis 1981 (territoire du S.A.G.E. Orne aval Seulles) et **contrôle dans les deux sens** au moulin de Ségrie-Fontaine sur la **Rouvre** (territoire du S.A.G.E. Orne moyenne) ; cette dernière station ne fonctionne que durant les grandes périodes de migration. Un contrôle occasionnel est effectué au niveau du **barrage de la Courbe sur l'Orne** (équipements incomplets - territoire du S.A.G.E. Orne moyenne).

Le suivi depuis 1990 des stations du **Réseau hydrobiologique et piscicole** permet de connaître l'évolution récente des populations.

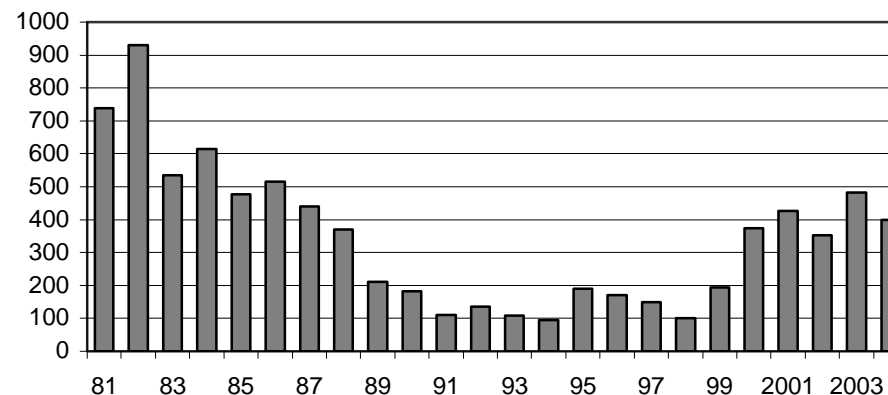
- **Saumons et truite de mer**

L'état des populations de truites de mer et de saumons est **suivi depuis plus de 20 ans** à la station de contrôle des remontées de May-sur-Orne. L'efficacité du dispositif est évaluée à 75-80% pour la truite de mer et à 70% pour le saumon. Les résultats du suivi des effectifs sur l'Orne sont illustrés dans les graphiques ci-dessous.

EFFECTIFS ANNUELS DE SAUMONS



EFFECTIFS ANNUELS DE TRUITE DE MER



(Source : Conseil Supérieur de la Pêche, 2004)

Sur l'Orne, les effectifs de saumons augmentent à partir de 1997, suite à la mise en œuvre du **programme de réintroduction du saumon de 1995**. Les forts effectifs de saumons remontant l'Orne en 2000 et 2001 sont à rapprocher des débits importants de ces deux années qui ont favorisé une plus large colonisation des frayères du bassin. Les forts **effectifs remontant en 2004** (double de 2001) proviennent de la **reproduction des saumons remontés en 2000 et 2001**.

Les effectifs de **truites de Mer** ont repris progressivement depuis 1998, ils paraissent consolidés depuis 2 000.

La Fédération de la Manche pour la Pêche et la protection des milieux aquatiques est maître d'ouvrage* (avec le concours des brigades du Conseil Supérieur de la Pêche) du **suivi régional des abondances de saumons atlantique** : ce suivi constitue l'un des principaux outils de contrôle de l'état de la population de l'espèce. Il s'appuie sur les acquis scientifiques de ces vingt dernières années et évalue le niveau de recrutement du bassin sur la base de l'inventaire des populations de saumons juvéniles (tacons) sur les surfaces de production en fin d'été. Il existe 16 stations suivies sur l'Orne dont 9 sur les affluents :

- sur le S.A.G.E. Orne aval-Seulles : 2 stations sur les affluents (Odon et Laize),
- sur le S.A.G.E. Orne moyenne : 7 stations sur les affluents (Rouvre Vère Druance et Baize) et 7 stations sur l'ORNE.

Ce suivi indique que malgré une amélioration des conditions de circulation, l'**Orne reste très peu colonisée par le saumon**. Des progrès en matière de libre circulation, d'habitat et de qualité de l'eau sont nécessaires pour l'amélioration de cette situation.

- ***Anguilles***

Le suivi depuis 1990 des stations du Réseau Hydrobiologique et Piscicole permet de connaître l'évolution récente des populations d'anguilles dans les cours d'eau bas-normands. L'évolution moyenne de l'anguille sur les **4 stations du bassin de l'Orne** indique une **diminution de 66 % en effectif et biomasse en baisse de 74 %**. Outre les **prélèvements réalisés en estuaire par la pêche professionnelle**, les problèmes migratoires en domaine fluvial sur l'axe principal restent limitants pour l'expression des potentialités du bassin.

Concernant la montaison, la **microcentrale de Brieux**, à 42 kilomètres de la mer, représente un premier **frein majeur à la colonisation du bassin** en amont puisque les abondances de part et d'autre de l'aménagement chutent de 83 % pour les anguillettes de moins de 15 cm et de 64 % pour les anguilles de 15 à 30 cm.

Un second obstacle majeur à la colonisation apparaît au **barrage de l'Enfernay**, où les abondances de jeunes anguilles de 15 à 30 cm enregistrent une chute de 82 %. Les jeunes anguilles s'accumulent à l'aval du **barrage de St Philbert-sur-Orne**, ouvrage de compensation de l'équipement EDF de Rabodanges qui ferme l'accès aux 1000 km² du bassin amont de l'Orne.

L'optimisation des conditions de remontée sur le cours de l'Orne est donc un enjeu biologique et réglementaire pour l'espèce.

Concernant la dévalaison, **7 microcentrales** situées sur le cours de l'Orne en aval du barrage de St-Philbert-sur-Orne représentent **un risque potentiel de mortalité dans les turbines** pour les anguilles adultes en dévalaison vers la mer (Pôle Eau du Calvados, 2003). Avec des mortalités potentielles de 15 à 25 % par site, la mortalité d'anguilles provenant de l'amont actuellement accessible du bassin est de 75 % à 80 % avant d'atteindre l'estuaire. Des dispositions appropriées de gestion des microcentrales sont envisagées à court terme pour éviter de telles pertes et garantir ainsi la libre circulation des anguilles d'avalaison.

7.2.3. Outils de gestion de la vie piscicole

d. Schéma Départemental de Vocation Piscicole

Le **Schéma Départemental de Vocation Piscicole (S.D.V.P.)** est l'outil descriptif basique de la gestion des milieux aquatiques. Etabli par les services de l'Etat (D.D.A.F.) sur la base d'un diagnostic des cours d'eau, il définit des **orientations de gestion par tronçon de cours d'eau**, du point de vue de leur préservation, de leur restauration et de leur mise en valeur.

Ces mesures portent notamment sur des zones à protéger (frayères), des cours d'eau ou tronçons où certains travaux sont réglementés (création de plans d'eau sur des cours d'eau salmonicoles) et des classements réglementaires des cours d'eau (rivières réservées, axe migratoire, catégories piscicoles, franchissement).

Le S.D.V.P. constitue un cadre de réflexion qui engage des actions de l'administration, des organismes publics et de collectivités. Le **S.D.P.V.** a été approuvé par arrêté préfectoral le **3 décembre 1996 dans le Calvados**.

e. Plan Départemental de Gestion pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des Ressources piscicoles

Le **Plan Départemental de Gestion pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des Ressources piscicoles (P.D.P.G.)** constitue la prolongation opérationnelle du schéma de vocation piscicole. Basé sur un diagnostic de l'état des milieux par contextes piscicoles, le plan propose des actions cohérentes et efficaces, pour **atteindre une restauration de 20% des fonctionnalités du milieu aquatique**. Les actions visées par le PDPG sont jugées prioritaires et prises en référence dans le cadre des partenariats financiers.

Le **P.D.P.G.** du Calvados a été validé en **août 2000**.

f. Programme d'actions nécessaires

Sur la base du P.D.P.G., les Fédérations pour la pêche et la protection du milieu aquatique affichent leur volonté politique de mener à bien la restauration des milieux aquatiques vers un état de conformité, en présentant ses choix de gestion patrimoniale dans le **Programme des Actions Nécessaires (P.A.N.)**, qui indique par contexte le mode de gestion retenu, les actions programmées à cinq ans, le gain attendu de poissons adultes de l'espèce repère, le gain de fonctionnalité à l'issue du programme, le niveau de fonctionnalité à atteindre, une estimation du coût du programme.

Le **P.A.N.** de la Fédération du Calvados a été **validé en 2001**.

g. Plan de gestion du Comité de Gestion des Poissons Migrateurs

En application du décret n° 94-157 du 16 février 1994, le plan de gestion 2000-2005 du Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) concerne l'**exploitation et le devenir d'espèces vivant alternativement en mer et en rivière** : le saumon, la truite de mer, les aloses, les lamproies et l'anguille. Approuvé par arrêté préfectoral n° 99-2659 du 08 décembre 1999, il fournit le cadre juridique aux mesures nécessaires à la pérennité des espèces migratrices et à leur exploitation.

Le plan établit des préconisations particulières concernant la restauration des habitats (dont la qualité de l'eau) et le rétablissement de la libre circulation. Ces préconisations devront être prises en compte dans le cadre du diagnostic du S.A.G.E..

7.3. Autres espèces remarquables

7.3.1. Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) sur l'Orne et la Seulles

L'**écrevisse à pieds blancs**, espèce autochtone autrefois présente dans la plupart des cours d'eau français, n'existe plus que dans des secteurs très restreints. L'existence de cette population résiduelle dans les cours d'eau du bassin de l'Orne est fragile du fait de sa **sensibilité à la qualité des habitats et de l'eau**. Son absence souligne leur dégradation. L'**écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes pallipes*)**, espèce autochtone autrefois présente dans la plupart des cours d'eau français, n'existe plus que dans des secteurs très restreints. L'existence de cette population résiduelle dans les cours d'eau du bassin de l'Orne est fragile du fait de sa **sensibilité à la qualité des habitats et de l'eau**. Son absence souligne leur dégradation. Cette espèce fréquente généralement des habitats comparables à ceux de la truite (eaux courantes, oxygénées, abris racinaires, etc). L'**écrevisse américaine (*Orconectes limosus*)** est une **espèce introduite** originaire de la Côte Est des Etats-Unis ; elle a été acclimatée en France dès 1911 et a depuis colonisé tout le territoire. Elle affectionne des eaux calmes. Cette espèce semble désormais bien installée sur le cours principal de l'Orne, elle n'entrent pas en compétition dans l'occupation de l'espace avec l'écrevisse à pieds blancs car n'occupe pas les mêmes biotopes.

L'atlas régional de la répartition des populations d'écrevisses (DIREN de Basse-Normandie, 2003) confirme la présence de cette espèce à des **effectifs faibles** et préférentiellement **sur les plus petits cours d'eau du bassin**.

Sur 302 stations prospectées lors des campagnes de 2001 à 2003 sur le **bassin de l'Orne**, la présence de l'écrevisse à pieds blancs est confirmée sur 27 stations recensées (10%). Cette population est identifiée comme la plus importante des populations d'écrevisses en place.

A l'échelle du S.A.G.E., les **plus fortes densités** de population sont mises en évidence sur la **Laize** (2 stations en tête de bassin). En amont sur le territoire du S.A.G.E. Orne moyenne, les plus fortes densités sont observées sur quelques **têtes de bassin des affluents de l'Orne** et généralement sur des stations assez préservées des activités anthropiques : en 2002 sur le ruisseau de la **Fontaine aux Hérons**, sur un ruisseau **affluent de la Rouvre**, sur le **ruisseau des Gouttes, affluent du Noireau**, sur le **ruisseau « Le Boulaire », affluent de la Baize** et notamment en 2003 sur trois ruisseaux affluent de **la Druance**. Les ruisseaux du Val de Hère, de la Vallée des Vaux et de la Grande vallée hébergent aussi des populations en densité moindre.

7.3.2. Le Brochet

Le Brochet, seul représentant dans les eaux douces françaises de la famille des ésoctidés, se situe au **sommet de la pyramide trophique des cours d'eau**. Ce prédateur participe à l'équilibre des écosystèmes* aquatiques, en éliminant les poissons malades et en régulant les populations de cyprinidés. Le brochet se reproduit sur les **zones latérales humides régulièrement inondées par les crues de printemps**. La diminution de ses effectifs au niveau national est notamment symptomatique de la raréfaction de ces milieux (disparition des zones humides* et des bras morts).

Dans le département du Calvados, les marais de la Dives et l'Aure sont réputés pour leur population de brochets. Quelques rares autres secteurs abritent encore des populations fonctionnelles de brochets. La **basse vallée de la Seulles** est supposée faire partie de ces sanctuaires pour l'espèce, elle présente des caractéristiques satisfaisant les exigences du cycle vital du brochet. A partir du Pont de Réviers, les caractéristiques de la Seulles la classent dans la zone cyprinicole, pour laquelle le Brochet constitue l'espèce repère et indicatrice de qualité des cours d'eau (Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique* et la Gestion des ressources piscicoles). Des captures sont régulièrement déclarées par les pêcheurs à partir de Creully jusqu'à la limite de salure des eaux à l'amont de Courseulles sur Mer. Cependant, la réussite de la fraie du brochet est perturbée par plusieurs facteurs limitants ; un arrêté de protection de biotope du brochet est pris sur ce territoire (Anne-Sophie HAUVILLE, 2001). L'**Orne** abrite une population d'individus estimée importante par la Fédération du Calvados pour la Pêche et la protection du milieu aquatique, mais dont les captures par les pêcheurs restent encore assez faibles : la Fédération du Calvados a restauré en 2004 sur le territoire communal de Feuguerolles-Bully une frayère en zone humide.

7.3.3. Autres espèces du bassin de l'Orne localisées en amont du territoire du S.A.G.E.

a. La Loutre d'Europe

Des indices de présence de la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*), espèce semi-aquatique ont été découverts au printemps 2002 **sur le cours principal de l'Orne** sur les **méandres de la Courbe et du Mesnil Glaise** en amont (à l'amont du territoire du S.A.G.E) et dans les **gorges de Saint Aubert en aval**, lac de Rabodanges compris. Ces observations se concentrent majoritairement **au niveau des méandres en amont du barrage de Rabodanges**.

Un état initial de la répartition de loutre d'Europe à l'échelle du bassin de l'Orne (DIREN de Basse-Normandie, 2002) évalue approximativement une **population théorique de 10 à 30 individus**.

Si la population isolée est suffisamment importante pour reconquérir le bassin de l'Orne, une éventuelle reconquête ne serait envisageable que grâce à l'application de **mesures de gestion conservatoires et de restauration du biotope propre à l'espèce**, comme par exemple des prescriptions spécifiques concernant l'entretien et la restauration des berges des cours d'eau. La partie du territoire concernée par ces observations est intégrée aux territoires des Sites d'Intérêt Communautaires "Vallée de l'Orne et affluents" et Haute Vallée de l'Orne".

b. Bivalves d'eau douce

L'existence de populations de la **moule d'eau douce** (*Unio Crassus*) est attestée sur le **cours moyen de l'Orne**. Par ailleurs, une petite population d'une autre espèce de moule, la **mulette perlière** (*Margaritifera margaritifera*) est reconnue dans le lit de la Rouvre ; la présence de cette dernière espèce est d'autant plus remarquable qu'elle ne subsiste encore que dans quelques rivières françaises et demeure très vulnérabilisée du fait de sa grande sensibilité aux dégradations de son habitats. Les larves de moulette perlière ont besoin de se fixer sur un hôte, truite fario ou saumon atlantique : le renforcement de la population de cette dernière espèce constitue donc aussi un enjeu pour la biodiversité. Cette espèce est l'une des treize espèces animales de France métropolitaine inscrite sur la Liste Rouge mondiale au titre des espèces menacées d'extinction.

7.4. Etat fonctionnel des cours d'eau

7.4.1. Zonation physique du cours de l'Orne

L'observation de certaines caractéristiques physiques d'un cours d'eau (pente, largeur et température) apporte une indication sur le **type de milieu aquatique théorique** concerné, sans aucune perturbation (méthode d'analyse typologique de Verneaux) : la méthode permet, sur la base de la **mesure de paramètres physiques du milieu**, de faire un lien entre la capacité physique théorique du milieu et les groupements d'espèces piscicoles pouvant s'y développer. L'analyse aboutit à une **zonation précise du cours d'eau** répondant à un **classement fonction des espèces piscicoles spécifiques** (9 niveaux typologiques).

Si un certain nombre de données brutes existent pour établir ce classement, aucune étude mise à disposition ne fait état de la zonation des cours d'eau du bassin de l'Orne.

7.4.2. Unités écologiques

L'état et la structure des populations de poissons résument l'état écologique global du cours d'eau qui les héberge : leur survie dépend de l'aptitude du milieu aquatique, par ses paramètres physiques et chimiques, à satisfaire les exigences propres à ces espèces. Certaines espèces piscicoles, plus exigeantes sur la **qualité du milieu**, sont considérées comme des **espèces repère** de la qualité des cours d'eau.

Guidé par ce principe, le Conseil Supérieur de la Pêche a mis au point une méthode plus sommaire d'**évaluation de l'état fonctionnel et écologique des cours d'eau**, basée sur des **avis d'experts**. L'évaluation s'effectue par tronçons hydrographiques appelés des **contextes piscicoles**. Les contextes sont des **ensembles hydrographiques écologiquement cohérents** dans lesquels une **population d'espèce repère** trouve les paramètres de milieu favorables à son développement (optimum théorique de vitalité durant tout son cycle de vie).

La [carte n°3](#) indique que le territoire du S.A.G.E. compte **6 contextes**, précisés en **annexe n°3** :

- 3 sur le bassin aval de l'Orne : Laize et affluents, Odon et affluents, Orne de Bully à Caen et affluents sauf Laize et Odon ;
- 3 sur le bassin de la Seulles : Seulles amont, Seulles aval et Thue, Mue et affluents ;
- les contextes des bassins des petits fleuves côtiers et l'aval de l'Orne ne sont pas définis.

Ces contextes peuvent être **salmonicoles** (eaux fraîches courantes, proches des reliefs, favorables à la truite commune), **cyprinicoles** (rivières lentes de plaine favorables au brochet) ou **intermédiaires** (favorable au couple brochet-truite fario).

Les deux **contextes les plus en aval** (Orne Bully-Caen et ses affluents sauf Laize et Odon, la Seulles aval et la Thue) correspondent à des **milieux cyprinicoles** ; l'ensemble des **affluents (Odon, Laize) de l'Orne** et la **Seulles amont** constituent des **contextes salmonicoles** : ce sont ces contextes qui produisent théoriquement les truites adultes du cours principal de l'Orne.

L'**état fonctionnel des cours d'eau** est évalué par tronçons hydrographiques appelés des **contextes piscicoles**. Chaque contexte constitue une **unité écologiquement cohérente** dans laquelle une **population d'espèce repère** trouve les conditions naturelles de milieu favorables à son développement.

7.4.3. [Etat fonctionnel par contexte](#)

L'état fonctionnel de chaque contexte est évalué au travers de son **aptitude à permettre la bonne réalisation du cycle vital** de son espèce repère (reproduction, éclosion, croissance). Une **rivière en bon état écologique** est une rivière dans laquelle on peut trouver les espèces de poissons indicatrices, dans la quantité et la diversité qu'autorisent les caractéristiques du milieu naturel.

Les contextes se distinguent en trois états :

- **conforme** : l'ensemble du cycle de l'espèce repère se déroule normalement ;
- **perturbé** : au moins une des phases est perturbées ;
- **dégradé** : au moins une des phases est impossible, donc sans intervention externe de soutien des effectifs, le peuplement caractéristique de ce domaine disparaît.

Le diagnostic est ajusté par le jugement qualitatif des experts, sur la base de l'analyse de perturbations qui impactent le niveau de la population de l'espèce repère du contexte (écart entre population théorique sans perturbation et population réelle intégrant les perturbations). Cet ajustement engendre **deux classes intermédiaires** supplémentaires : **très perturbée** et peu **perturbée**.

Le classement de référence établi en 1995 dans le Plan Départemental de Protection et de Gestion des milieux aquatiques (P.D.P.G.) du Calvados et de l'Orne est illustré sur la [carte n° 3](#) et précisé en **annexe n°2**. Cette carte souligne une **perte de fonctionnalité piscicole des milieux aquatiques** du territoire du S.A.G.E., excepté pour la Laize et ses affluents.

- les contextes du bassin versant de la **Seulles** apparaissent **très perturbés à dégradés** (de 60 à 80% de perte de fonctionnalité),
- ceux de l'**Orne** sont **perturbés** et présentent une tendance à la dégradation d'amont en aval (de 20 à 60% de perte de fonctionnalité).

7.4.4. [Modification du cours de l'Orne](#)

Les cours d'eau ont subi au cours du temps **certain aménagements** pouvant **altérer leur bon fonctionnement**, du fait de l'impact généré sur leurs **écoulements naturels** : les ouvrages hydrauliques créés engendrent une modification des faciès d'écoulement naturel.

La situation physique d'un tronçon de **65 kilomètres du cours de l'Orne** entre l'aval du barrage de Saint-Philbert-sur-Orne et Caen (2003, Conseil Supérieur de la Pêche) traduit une **perte de pente naturelle de 64%**, induite par la présence de 37 barrages. 30% de cette réduction de pente provient des barrages de Montalivet sur le territoire du S.A.G.E. « Orne aval Seulles », de Brieux et de la Courbe sur le territoire du S.A.G.E. « Orne moyenne ».

A l'échelle du territoire étudié, les écoulements sont jugés **modifiés par la présence des barrages sur tout le cours de l'Orne sur 82% du linéaire de la zone d'étude**.

Ils sont jugés **non modifiés** sur **15% du linéaire étudié**. Ces secteurs se répartissent sur 14 kilomètres sur les quatre secteurs suivants : Maizet - Trois monts – Grimbosq, aval de la Boucle du Hom, Clécy (Pont du Veys à Cantepie) et de part et d'autre du Pont de la Bataille à Clécy.

Les **secteurs des radiers** (zones à vitesse de courant rapide) sont rares ; ils ne représentent que **3% de ce linéaire** (14 radiers naturels) et constituent environ 6% du potentiel en radiers du cours naturel de l'Orne. Ils sont tous situés sur le territoire du S.A.G.E. « Orne moyenne ». Le Conseil Supérieur de la Pêche précise que ces radiers ont généralement retrouvé des écoulements naturels suite à la ruine ou à l'arasement d'anciens ouvrages. Ces radiers ont été réhabilités au sens hydraulique du terme à la fin des années 1980, par la régularisation des microcentrales de l'Orne, interdisant la pratique des éclusées qui jusqu'alors les asséchaient tout l'été. C'est en cette période que les radiers, aujourd'hui bien en eau, sont susceptibles d'être dégradés par frottement ou piétinement des fonds.

Le bassin versant de la Seulles, les sous bassins versants de l'Orne et un tronçon situé à l'amont du barrage de Saint-Philbert-sur-Orne ne sont pas étudiés.

7.5. Ouvrages hydrauliques et de passage

La présence des ouvrages⁵ sur les cours d'eau génère **diverses perturbations sur le milieu aquatique** et notamment une banalisation des faciès d'écoulement, une perturbation des habitats piscicoles, un obstacle aux migrations piscicoles et une dégradation de la qualité de l'eau suite à des phénomènes d'eutrophisation.

De nombreux ouvrages hydrauliques existent le long du cours de l'Orne. Certains d'entre eux font obstruction à la circulation des poissons et **contribuent au cantonnement des espèces sur les secteurs aval.**

Le recensement des ouvrages hydrauliques du territoire du S.A.G.E. se base sur l'ensemble des données provenant des diagnostics de terrain réalisés par les maîtres d'ouvrages locaux préalablement aux travaux de restauration de cours d'eau avec l'assistance technique de la C.A.T.E.R. de Basse-Normandie et des inventaires réalisés par le Conseil Supérieur de la Pêche. Le tableau ci-dessous rappelle la source des données par sous bassin.

Territoires connus	Données Inventaire
Odon*	BD CSP (non exhaustif)
Laize sans affluents	BD CSP (exhaustif)
Orne (cours principal)	BD CSP (non exhaustif)
Thue	BE ALYSE - BD CATER (exhaustif)
Mue	BE ALYSE - BD CATER(exhaustif)
Seulles	BE ALYSE - BD CATER (non exhaustif)

Ces données identifient sur le territoire du S.A.G.E. **121 ouvrages de différents types**. Sur la base d'une sémantique établie en groupe de travail, l'état des lieux du S.A.G.E. prend en compte les :

- **114 ouvrages hydrauliques connus** (barrages⁶, seuils⁷ et vannage⁸), définis comme les ouvrage dont la vocation initiale est de **maîtriser et utiliser l'écoulement de l'eau**, à des fins énergétique, agricole, de loisir, d'agrément ou aquacole, présents dans le **lit mineur** ;
- **7 ouvrages de passage connus.**

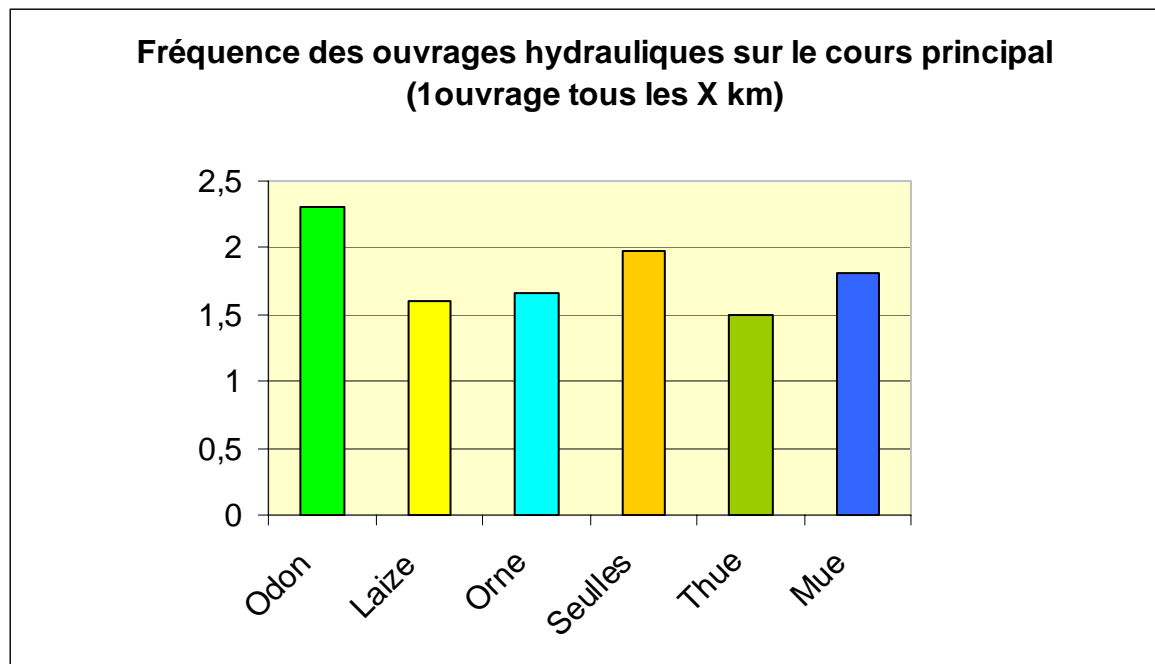
⁵ construction artificielle permanente dans le lit mineur, créée par l'homme.

⁶ ouvrage hydraulique destiné à relever la ligne d'eau amont d'une retenue ; il peut comporter un déversoir* et des vannages

⁷ exhaussement naturel du lit du cours d'eau, marche recouverte d'eau

⁸ organe mobile d'un barrage composé de vannes ou clapets, qui régule niveaux d'eau et débit de l'ouvrage

La **fréquence des 101 ouvrages hydrauliques connus sur les cours principaux** uniquement (toute hauteur de chute confondue est présentée dans le graphique ci-dessous :



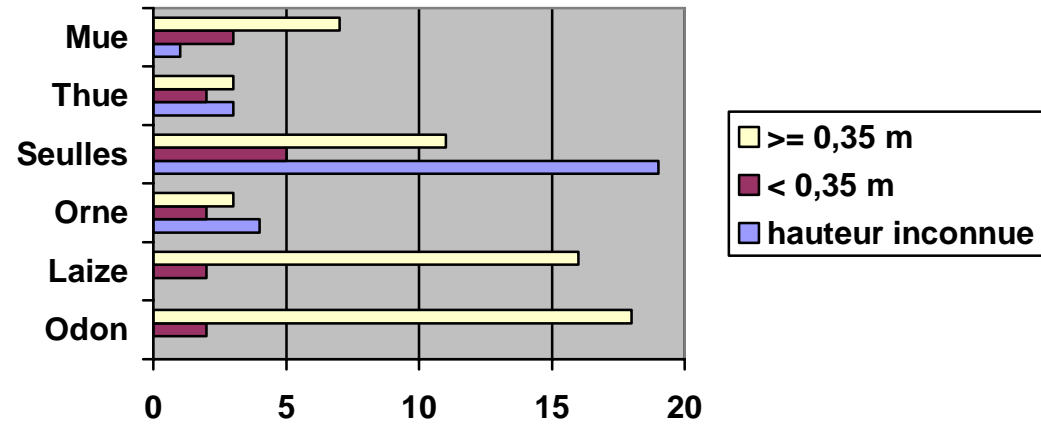
Le groupe de travail a retenu des critères de sélection de ces ouvrages connus, dans le but de **clarifier la présentation des données**. L'ensemble des 121 ouvrages identifiés sur le territoire constitue cependant une donnée importante en terme d'impact cumulé qui pourra être exploitée dans le cadre du diagnostic des perturbations.

Les **ouvrages présentés** sont sélectionnés en fonction des critères **hauteur de chute** et **état lorsque que ces données étaient connues** :

- sur le **cours principal de l'Orne et de ces affluents directs** (Odon, Laize), tous les ouvrages de **hauteur de chute supérieure ou égale à 0.35 mètre** de hauteur de chute : on en recense **58** (27 autres ouvrages sont de hauteur non connue, 16 sont de taille inférieure à 0.35m) ;
- sur le **petit chevelu**, les ouvrages **en état et de hauteur de chute supérieure ou égale à 0,20 mètre** (les ouvrages hydrauliques moins de 0.20 mètre délabrés ou ruiné ne seront pas pris en compte) : **on en recense 7** situés sur le bassin de l'Odon (5 autres ouvrages sont de hauteur non connue sur la Seullès, le chevelu des autres territoires n'est pas diagnostiqué).

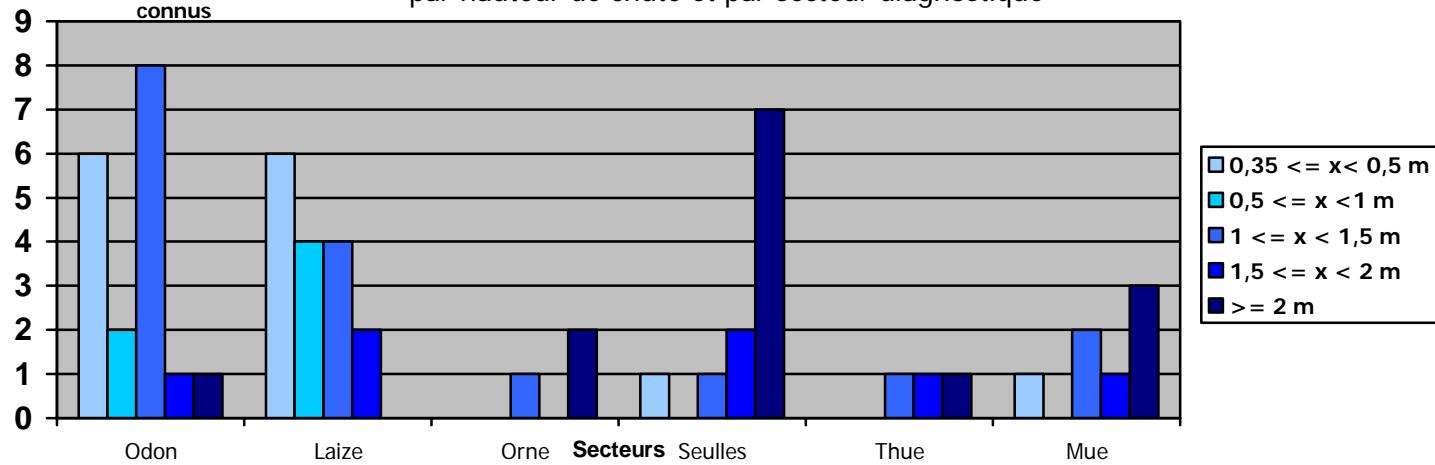
La répartition par classe de hauteur de chute et par bassin diagnostiqué est présentée dans le graphique et le tableau ci-dessous :

Répartition des ouvrages hydrauliques connus en fonction de leur hauteur



Nombre d'ouvrages de hauteur de chute connus

Répartition des ouvrages hydrauliques de plus de 0,35 cm par hauteur de chute et par secteur diagnostiqué



7.6. Intervention sur les cours d'eau

7.6.1. Problématique de l'entretien des cours d'eau

Les cours d'eau faisaient à l'origine l'objet d'un entretien régulier en raison de leur intérêt économique (énergie hydraulique, bois de chauffage, etc.).

Dès lors que ces intérêts ont disparu et faute de disponibilité, l'obligation d'entretien des cours d'eau rappelée dans le tableau n°1 au paragraphe 2, a constitué une contrainte pour les propriétaires riverains ; les diagnostics réalisés sur certains cours d'eau (voir paragraphe 6-3) confirment un défaut d'entretien régulier des cours d'eau traduisant la **démission des riverains dans leur obligation réglementaire**.

Il existe une **contradiction entre les attentes des propriétaires riverains** (associées à des problèmes d'usage : inondation, assainissement des terres, etc.) **et la préoccupation de préservation des milieux aquatiques** ; les **interventions sur les cours d'eau sont souhaitées ponctuelles et radicales** par les propriétaires riverains, car sollicitée généralement en urgence, dans le but de favoriser les écoulements ou d'assainir les terres riveraines.

Les solutions techniques apportées pour une réponse immédiate ne sont pas les mieux adaptées et traitent souvent les conséquences sans intervenir sur les causes des problèmes (force est de constater la récurrence des problèmes d'inondations : voir commission thématique gestion quantitative des eaux).

7.6.2. Curage des rivières et assainissement des terres

Historiquement, les cours d'eau ont subi des **interventions de recalibrage et de curage, visant à favoriser l'écoulement des eaux** et assainir les parcelles humides riveraines pour les vouer à la culture et à l'élevage notamment. Ces pratiques ont souvent été mises en oeuvre sans tenir compte du respect de la morphologie des cours d'eau et de leur mode de fonctionnement ; elles ont contribué à **l'uniformisation du milieu aquatique, à l'artificialisation du fond et des berges et à l'accélération des transferts de crue**.

Le linéaire de cours d'eau impacté par ces pratiques n'est pas estimé sur le territoire du S.A.G.E. et reste difficile à apprécier ; certains secteurs, comme les bassins de la Thue et de la Mue sont connus pour avoir fait l'objet d'interventions systématiques et dures dans les années 70.

7.6.3. Diagnosics de cours d'eau

Des **études de diagnostic de rivières** récentes incluant les **aspects hydrauliques et biologiques** permettent d'obtenir des données quantitatives. Ces diagnostics précèdent généralement la mise en place de programme d'interventions alliant les exigences environnementales du milieu aquatique et les usages développés sur le bassin versant. Ces démarches sont techniquement pilotées par la Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (C.A.T.E.R.) de Basse Normandie.

La [carte n°4](#) dresse un bilan des diagnostic réalisés sur le territoire : la vallée du **Dan, la Guigne, l'Aiguillon et un affluent, le bassin de la Seulles** (sur les 9/10 de son territoire) ont fait l'objet d'un diagnostic (parfois encore en cours de validation). La **Guigne** a été **diagnostiquée en 1998 avant la tempête de décembre 1999** ce qui justifie le travail de réactualisation des données de terrain en cours (sous la maîtrise d'ouvrage* de la Communauté de Communes d'Evrecy Orne Odon).

Il n'existe pas de diagnostic donc **pas d'informations sur l'état de la ripisylve* de la Laize, l'Odon, l'amont de la Seulles le bassin aval de l'Orne et les petits fleuves côtiers**. Cependant, la Communauté de Communes Aunay-sur-Odon, Caumont-l'Eventé serait susceptible de faire émerger un projet de diagnostic sur son territoire : ce projet offre la perspective **d'une couverture quasiment totale du bassin versant de la Seulles** ainsi que de la **tête de bassin de l'Odon**.

Les informations issues des diagnostics validés (Guigne, Dan, Seulles et Tortillon) sont consignées par indicateurs d'actions dans un tableau situé en [annexe n°4](#). Les territoires diagnostiqués devraient faire l'objet, à court ou moyen terme, de la mise en œuvre de programmes pluriannuels de restauration et d'entretien*. Les diagnostics engagés sur la Seulles moyenne et aval et ses affluent ont été réalisés sous la maîtrise d'ouvrage* du SIAE de la Seulles et des Communautés de Communes du Val de Seulles, d'Orival, et entre Thue et Mue. Les données collectées sur la **Seulline**, le **Coudray**, la **Chironne**, la **Thue**, la **Mue** et le **Douet** ne sont pas encore validées ; elles n'intègrent pas [l'annexe n°4](#). Les données n'ont pour vocation que d'**indiquer la tendance globale de l'occupation et de l'état des berges**.

Si le **cours principal de l'Orne** n'a pas fait l'objet d'un diagnostic global, des opérations d'entretien* de la végétation sont réalisées au coup par coup par la Fédération de Pêche du Calvados sur des parcelles situées sur les communes de Maizet, Fleury-sur-Orne, Feuguerolles-Bully (environ 5 250 ml de longueur de berge). Hormis ces recensements ponctuels de travaux et les différentes opérations de déblaiement menées sur le fleuve après la tempête de 1999, aucun diagnostic global n'a été réalisé.

Les données de terrain sont ramenées au kilomètre de rivière inventoriée dans le tableau ci-après. Cette présentation n'a vocation qu'à donner un ordre d'idée de l'impact respectif de chaque indicateur sur le linéaire de rivière diagnostiqué.

Secteurs inventoriés	Linéaire de rivière inventorié	Fréquence de ripisylve* non entretenue ⁹ et d'arbres gênant	Fréquence d'embâcles perturbants	Fréquence de berges à nue ou érodées	Fréquence de berges piétinées	Fréquence d'abreuvoirs perturbants
Guigne et affluent	11 km	1 arbre tous les 40 m	1 embâcle par 100 m	1 km par 13.8 km	1 tous les 1.3 km	1 tous les 250 m
Aiguillon et un affluent	11 km	1 km tous les 2.4 km	1 embâcle par 5.6 km	1 km par 2.6 km	0	0
Dan	24 km	1 km tous les 12 km	0	1 km par 92.3 km	1 tous les 6.9 km	1 tous les 3 km
Seulles Coisel et Bordel	26 km	1 km tous les 0.42 km 1 arbre tous les 90 m	1 embâcle par 100 m	1 km par 100 km	1 tous les 2.4 km	1 tous les 320 m

Ce tableau permet les constats suivants :

- la présence d'**embâcles** faisant obstruction au libre écoulement de la rivière sur **la Seulles** et dans une moindre mesure sur **la Guigne** ;
- l'absence d'**entretien* de la ripisylve*** des berges: une **majorité de propriétaires riverains démissionnent dans leur obligation de gestion et d'entretien** notamment sur le bassin de la **Seulles et la Guigne**, et dans une moindre mesure sur **l'Aiguillon** ;
- la **présence de berges à nue** ou fortement érodée sur **l'Aiguillon** ;
- l'**impact de l'élevage** (accès du bétail à la rivière et piétinement des berges) constitue une préoccupation importante sur les territoires inventoriés sauf sur **l'Aiguillon**.

Ces constats confirment les conclusions des PDPG¹⁰ en matière de facteurs limitants. La CATER de Basse Normandie exploite actuellement les données de diagnostic de sa base de données afin d'établir un descriptif approfondi de l'état physique du lit mineur* des cours d'eau régionaux en fin d'année 2004.

7.6.4. Interventions actuelles : vers un entretien doux et régulier de la végétation rivulaire

La méthode d'intervention sur les cours d'eau évolue vers **des travaux plus doux et moins systématiques**, dans l'objectif de maintenir un équilibre hydraulique et écologique des milieux aquatiques et de les valoriser. Les interventions classiques d'entretien de la végétation s'accompagnent de **nouvelles interventions** complémentaires :

- aménagements de clôtures et de points d'abreuvements pour limiter le piétinement des berges par le bétail ;
- bouturage et plantation des berges nues ;
- protection de berges par des techniques végétales lorsque l'érosion menace une infrastructure ;
- renaturation du lit (pose de bloc pour diversifier les habitats dégradés, etc.).

⁹ Tout type d'intervention confondue : débroussaillage, élagage, rafraîchissement de cépée. Notons que ces opérations s'effectuent ponctuellement sur les mêmes linéaires de territoire. La somme de ces paramètres est donc très supérieure au linéaire de berges effectivement concernées. Cette information permet uniquement de comparer les cours d'eau et non de quantifier réellement le linéaire impacté.

¹⁰ Plan Départemental de Protection et de Gestion des milieux aquatique du Calvados

Les techniques d'entretien suivent une logique différente : conservation de certains d'embâcles, maintien de certaines branches basses, etc. ;

Si le maintien de la capacité d'écoulement des cours d'eau mobilise encore beaucoup, le cadre réglementaire et l'orientation des moyens financiers publics en la matière vise un **objectif d'amélioration de l'état écologique des milieux**. Les opérations de curage deviennent plus ponctuelles et exceptionnelles, toute intervention dans le lit mineur est par ailleurs soumise à autorisation depuis la loi sur l'eau.

Les interventions sur les cours d'eau évoluent vers la **mise en œuvre de programme pluriannuels de restauration des cours d'eau à l'échelle de bassin versant hydrographique**, en vue d'obtenir une amélioration de l'état écologique et fonctionnel des cours d'eau.

7.6.5. Programmes de travaux en cours et outils de gestion

a. Typologie des maîtrises d'ouvrage de puis 1990

Les qualités paysagères de la vallée de l'Orne lui confèrent des potentialités touristiques (sports nautiques, randonnées, pêche, etc.) en plein essor, qui progressivement mobilisent de nouveaux types de gestionnaire autour de projets de valorisation. Ces acteurs se **substituent à l'obligation des riverains** et interviennent sur les cours d'eau :

- les **acteurs associatifs de la pêche** ;
- les **acteurs associatifs et fédératifs des sports nautiques** interviennent ponctuellement dans la gestion des embâcles faisant obstruction à la bonne circulation de leurs embarcations sur leurs parcours de prédilection de l'Orne, du Noireau et de la Rouvre ;
- les **collectivités locales** se mobilisent autour d'interventions plus ou moins ponctuelles en soutien à l'activité sportive ou dans le souci d'une gestion durable des cours d'eau.

L'examen des dossiers de demande de subventions déposés de 1990 à 2004 auprès des partenaires financiers des interventions sur les cours d'eau (restauration, réhabilitation, entretien*, aménagement, aménagement d'ouvrage, études, création de poste de gardes-rivières* ou littoraux) indique que les **interventions sur les cours d'eau sont majoritairement portées par des maîtres d'ouvrage public de coopération intercommunale** sur le territoire du S.A.G.E..

Ce constat confirme que les maîtres d'ouvrage publics ont tendance à se substituer aux propriétaires privés pour entretenir les cours d'eau. On note que les pêcheurs interviennent sur l'Orne uniquement. La liste de ces maîtres d'ouvrage identifiés est récapitulée à l'**annexe n°5**.

Le tableau ci-après indique par ailleurs que ces structures (notamment les structures publiques intercommunales), assurent dorénavant la **mise en œuvre de programmes d'intervention globaux à des échelles hydrographiques cohérentes**.

Type de structure	Association	Autre	Communauté de Communes	Commune	Pêcheur	Syndicat
Etude						
Acquisition foncière						
Aménagement d'ouvrage						
Travaux d'aménagement						
Travaux de restauration						
Travaux d'entretien*						
Garde-littoral ou rivière						

La **Fédération de Pêche du Calvados développe une politique non seulement de gestion ponctuelle de la ripisylve***, mais aussi **d'acquisition foncière de parcelles** (sur le bassin de l'Orne uniquement cours principal, ruisseau du Flagy). Du point de vue de **l'animation**, les garde rivières et littoraux du territoire exercent leur mission sur le bassin de l'Orne pour le compte de la fédération de Pêche du Calvados et sur l'estuaire de l'Orne pour le compte du S.I.G.A.B.O..

b. Programmes engagés

Des **programmes pluriannuels d'entretien et de restauration de cours sur des échelles hydrographiques cohérentes** peuvent être aidées par l'Agence de l'Eau Seine Normandie, les Conseils Généraux et le Conseil Régional de Basse Normandie (jusqu'à 80 % d'aides publiques cumulées) lorsqu'ils sont mis en œuvre à des échelles hydrographiques cohérentes.

Cette intervention motive des maîtres d'ouvrage public et d'initier des programmes globaux de restauration et d'entretien pluriannuels. Il est à noter que toute intervention et investissement financier public sur domaine privé doivent être précédés d'une **déclaration d'Intérêt Général ou d'Utilité Publique**.

La [carte n°4](#) et le tableau ci-après indiquent que les **programmes pluriannuels de travaux de restauration et d'entretien* des cours d'eau** engagés à des échelles cohérentes couvrent la quasi-totalité de la Seulles mais font défaut sur l'Orne. Seule l'opération engagée depuis 2003 sur la **vallée du Dan** en est à l'étape de la réalisation des travaux. Les diagnostics en cours ou finalisés (Guigne, Aiguillon, quasi-totalité de la Seulles) devraient débouchés à court terme (2005-2006) sur des travaux.

Aucune perspective de démarche globale n'est identifiée à l'échelle du cours de l'Orne. La Fédération du Calvados pour la Pêche et la protection des milieux aquatiques met en œuvre un programme pluriannuel d'entretien des berges (2003 – 2008) présenté à l'**annexe n°6**. Cette opération concerne environ 21 200 mètres de berges sur le cours principal de l'Orne dont environ 5 000 mètres sur le territoire du S.A.G.E..

Certaines A.A.P.P.M.A¹¹ font ponctuellement des travaux d'entretien sur l'aval de l'Odon (Union Gaule et Gardon Caennais).

¹¹ Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

BASSIN	MAITRISE D'OUVRAGE	CHAMPS D'APPLICATION	ANNEE	ETAT D'AVANCEMENT	AMPLEUR DES TRAVAUX	TRAVAUX	DURABILITE
Orne aval	CDC D ¹² EVRECY AUNAY CAUMONT	Bassin versant de la Guigne , affluent en rive gauche de l'Orne	2004	Réactualisation ¹³ diagnostic 1998	Programme global, sur tous les affluents	2005	Programme Pluriannuel
Orne aval	SIVOM ¹⁴ DE LA RIVE DROITE DE L'ORNE	Bassin versant de l'Aiguillon , affluent rive droite de l'Orne	2003	Etude-diagnostic	Programme global, sur tous les affluents	2005	Programme Pluriannuel
Orne aval	SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'AMENAGEMENT DU DAN	Bassin versant du Dan , affluent rive droite de l'Orne	2003	Travaux de restauration	Programme global, sur tous les affluents	En cours	Programme Pluriannuel
Orne aval	FEDERATION DE PECHE DU CALVADOS	Cours principal de l'Orne	2003-2008	Travaux d'entretien	Interventions régulières et fragmentaires	Ponctuels 2003-2008	Au coup par coup
Orne aval	SYNDICAT MIXTE CALVADOS ESPACES NATURELS	Marais de Graye sur Mer	2003	Travaux d'entretien	Interventions ponctuelle ou fragmentaires		Au coup par coup
petits côtiers	SIEAE DU BASSIN DE LA GRONDE	la Gronde.	2001	Etude	Interventions ponctuelle ou fragmentaires		Envisagée à moyen terme
Seulles	SIAE DE LA SEULLES, CDC ORIVAL, CDC DE LA THUE ET DE LA MUE, CDC VAL SEULLES	Seulles et ses affluents la Seulline, le Coudray, la Chironne, la Thue, la Mue et le Douet	2004	Etude- diagnostic	Programme global, sur plus de 2/3 du bassin	2005	Programme Pluriannuel

7.6.6. Actions préconisées par le Plans Départementaux de Protection et de Gestion des milieux aquatiques de l'Orne et du Calvados

Les Plans Départementaux de Protection et de Gestion des milieux aquatiques de l'Orne et du Calvados (P.D.P.G.) identifient en 1995 les **facteurs limitants responsables de la perturbation ou de la dégradation des contextes**. Les facteurs limitants peuvent être liés à des **activités humaines autorisées** (travaux hydrauliques, remembrement, barrages, plans d'eau, pratiques agricoles, etc.) ou **non autorisées** (non respect des débits réservés, rejets insuffisamment épurés, plans d'eau non autorisés, etc.).

Globalement, **5 types de facteurs de perturbations** à maîtriser sont identifiés sur le territoire :

- rejets diffus d'origine agricole ;
- rejets ponctuels d'origine domestique ou industrielle ;
- absence d'entretien* des berges et du lit ;
- dégradation des habitats* et frayères* ;
- présence d'ouvrages infranchissables.

¹² Communauté de Communes

¹³ du fait de l'évolution des travaux depuis la tempête de 1999

¹⁴ Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple

Les P.D.P.G. proposent des **ensembles d'actions par contexte** dont la mise en œuvre permettrait un **amélioration d'au moins 25% de fonctionnalité du contexte piscicole** : soulignons que le PDPG établit un **classement qualitatif des perturbations sur la base d'une évaluation des experts** sans les quantifier sur la base de données concrètes. S'il existe des perturbations sur lesquels il est possible d'intervenir, on peut considérer qu'il est plus difficile d'intervenir sur certaines autres.

La [carte n°3](#) présente les perturbations visées par ces mesures : cette carte ne quantifie pas les perturbations subies par chaque contexte, elle illustre l'effort minimum à réaliser par type d'actions pour envisager une amélioration fonctionnelle notable du contexte. Elle indique qu' :

- une meilleure **maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole** permettrait d'améliorer considérablement la fonctionnalité de la **Seulles**, de l'**Odon** et dans une moindre mesure de la **Laize** ;
- le contexte de la **Seulles** et la **Thue** se distingue par une perturbation occasionnée par la **dégradation des habitats** ;
- la problématique de **l'accessibilité des cours d'eau** s'exprime sur l'ensemble du bassin de la **Seulles, sur la Laize et sur l'Odon** ;
- l'amélioration des contextes de l'**Odon** et la **Laize** est conditionnée à un effort de restauration et d'entretien* des cours d'eau.

8. Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F)

Les Z.N.I.E.F.F. sont des **zones connues pour la valeur écologique des milieux naturels** par référence à des habitats, espèces animales et végétales particuliers : elles ont fait l'objet **d'un inventaire scientifique national** sous l'autorité du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du Ministère de l'Environnement. La DIREN de Basse Normandie coordonne la mise à jour de ces inventaires.

Deux types de zones sont recensés :

- les zones de type I (**ZNIEFF 1**) surfacique ou linéaire, de superficie plus limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux d'intérêt remarquable,
- les zones de type II (**ZNIEFF 2**) recouvrant de **grands ensembles naturels** ou peu modifié ou présentant des potentialités importantes : elles intègrent souvent des ZNIEFF de type 1.

Au titre du S.D.A.G.E. du bassin Seine Normandie, il est nécessaire d'inscrire des sites qui ne l'ont pas encore été à l'inventaire des Z.N.I.E.F.F. (2^{ème} génération) ou (et) de promouvoir leur protection en mettant en œuvre des outils réglementaires ou contractuels.

Sur le territoire du S.A.G.E., **35 zones inventoriées** sont recensées correspondant à **2600 hectares et 155 kilomètres** ; l'ensemble équivaut à :

- **8 ZNIEFF de type 2** sur une surface de **2468 hectares** (basse vallée et estuaire de l'ORNE, Vallée de la Seulles, de la Thue et de la Mue, Platiers rocheux du Calvados, Bassin de l'Odon, Bassin de la Laize, Bois de Saint Clair, Vallée de l'Orne ainsi qu'une partie de la ZNIEFF Littoral Augeron). Seulement 10% de la ZNIEFF Vallée de l'Orne sont représentés sur le territoire du S.A.G.E. (partie amont de la ZNIEFF sur le S.A.G.E. «Orne moyenne»). Les ZNIEFF de type 2 recouvrent une grande partie du lit majeur* de l'Orne et de ses affluents, exception faite de la partie urbanisée (agglomération caennaise) au niveau du canal et du fleuve. Seule la partie aval du bassin de la Seulles est couverte ;
- **23 ZNIEFF de type 1 surfacique** d'environ **132 hectares** qui se situent majoritairement sur les basses vallées de l'Orne et de la Seulles et sur la côte littorale ;
- **4 ZNIEFF de type 1 sur 155 kilomètres de cours d'eau** majoritairement sur le bassin de la Laize (78% du linéaire, le reste sur l'Odon et ses affluents). La totalité est **inclue en ZNIEFF de type 2**.

Sans grande surprise, la [carte n°5](#) indique que les **zones les moins concernées** par des milieux classés en Z.N.I.E.F.F. se situent essentiellement au niveau des **unités urbaines** (agglomération caennaise, zones littorales urbanisées de Graye-sur-Mer à Ouistreham), des axes de communication (A84, N13, etc.) et des **grands ensembles agricoles** (plaine de Caen : Odon, Thue, zone de bocage ouvert de la Vallée de la Seulles).

Le littoral est relativement bien inventorié, ainsi que les estuaires de l'Orne et de la Seulles, leurs basses vallées et leurs zones humides*. Ces zones et leur taille sont rappelées dans le tableau en [annexe n°7](#).

La Z.N.I.E.F.F. est un **outil de connaissance sans valeur juridique directe** : il n'est pas opposable aux autorisations d'occupation des sols, mais l'absence de prise en compte d'une Z.N.I.E.F.F. lors d'une opération d'aménagement est souvent considérée juridiquement comme une erreur manifeste d'appréciation.

9. Inventaire des plans d'eau

9.1. Problématiques liées aux plans d'eau et à leur cumul au fil de l'eau

Les plans d'eau en nombre excessif sur le bassin versant peuvent avoir des impacts **dommageables sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques**. Lorsque les étangs sont construits directement sur les cours d'eau, ils créent un nouvel écosystème, **modifient les faciès d'écoulement** et entravent la **circulation des poissons migrateurs***. Les apports en nutriments (azote et phosphore) et les **modifications thermiques** (réchauffement et stratification des eaux : cf étude DDE du Calvados sur le bassin versant de la Laize) renforcent les **phénomènes d'eutrophisation***.

Le comblement naturel de ces étangs et lacs pose le problème du **devenir des sédiments évacués avec les vidanges**, ou lors d'opérations de curage. Les **habitats liés aux écoulements naturels des cours d'eau sont également banalisés** par les retenues parfois bien en amont du plan d'eau lui-même.

Par ailleurs, la gestion fine des **débits d'étiage*** et le maintien d'un écoulement garantissant la survie des organismes aquatiques deviennent délicats, voire impossibles, en cas de multiplication des ouvrages et de manœuvre anarchique des vannes, sans compter les pertes par évaporation, qui peuvent s'avérer importantes en période de forte chaleur.

En dehors des ouvrages au fil de l'eau, les **implantations se font souvent au détriment d'autres zones humides**, en particulier marais, mouillères et zones humides de bas-fond. Le bilan environnemental de cet échange est très souvent défavorable au milieu: pauvreté de la végétation rivulaire, diminution de la fonction épuratoire par diminution de la biomasse, perte de la fonction régulatrice des écoulements, etc..

9.2. Définition

La définition retenue par la Commission Locale de l'Eau du SAGE est la suivante : « Etendue d'eau artificielle ou naturelle, située soit :

- en barrage d'un cours d'eau,
- en dérivation d'un cours d'eau
- en retenue collinaire (donc alimentée par la pluie)
- alimentée par une nappe ».

Selon les définitions généralement admises, le plan d'eau est peu profond. Il est d'origine naturelle ou artificielle ; le plan d'eau artificiel est vidangeable.

9.3. Réglementation et statuts des eaux

Les plans d'eau sont régis par la réglementation sur l'eau et sur la Pêche.

L'article L. 214-1 du Code de l'Environnement et le décret modifié nomenclature n°93-742 du 29 mars 1993 constituent les principaux textes de référence ; ils soumettent la **création, la modification et la vidange** des plans d'eau à des **procédures administratives de déclaration* ou d'autorisation*** en fonction de la taille et de l'impact généré. D'autres dispositions existent également dans les Codes de la Santé Publique et de l'Urbanisme. Les plans d'eau en barrage ou en dérivation de cours d'eau créés avant la parution de ce décret devaient être régularisés.

Le décret du 27 août 1999 amène des contraintes techniques supplémentaires sur la conception des ouvrages (stabilité, conception de l'évacuateur...) et abaisse les seuils de surface déterminants les procédures administratives.

Au niveau local, des **arrêtés de protection de biotope** ont été pris dans le département de l'Orne avec pour instruction d'interdire la création de nouveaux plans d'eau.

La réglementation distingue **trois grands statuts des eaux : les eaux closes*, les eaux libres* et les plans d'eau de pisciculture**. L'application de la loi sur l'eau et de la loi pêche se fait en fonction du statut juridique des eaux, auquel est assujéti le plan d'eau de par de nombreux critères comme leur date de création, la nature de l'autorisation accordée, la régularité de l'installation, etc. Notons que les **étangs de production piscicole** devaient être déclarés avant le premier janvier 2001 et doivent justifier de vidanges périodiques (fréquence inférieure à trois ans) afin de conserver ce statut.

9.4. Recommandations spécifiques du S.D.A.G.E. du Bassin Seine-Normandie

Le S.D.A.G.E. du Bassin Seine Normandie énonce un objectif de **limitation du foisonnement des plans d'eau sur des secteurs spécifiques (orientation A2)** :

- dans les vallées des rivières de première catégorie,
- sur les têtes de bassin,
- dans les secteurs où les ressources en eaux souterraines doivent être préservées,
- dans les vallées ou section de vallée où les plans d'eau abondent.

Il envisage pour **les plans d'eau résultant de l'exploitation du sous-sol** (gravières, le territoire du SAGE Orne moyenne n'est pas vraiment concerné), **leur utilisation à des fins de loisirs**, après réalisation d'une étude d'incidence définissant la nature des activités qui pourront y être admises sans risque de détérioration du milieu aquatique et de la ressource en eau. L'annexe n°8 précise les recommandations et prescriptions spécifiques du S.D.A.G.E..

9.5. Inventaire complémentaire à l'échelle du territoire

L'examen des photographies aériennes de 2001 du territoire de S.A.G.E. a permis d'identifier puis de cartographier la majeure partie des **plans d'eau de plus de 100 m² associés au réseau hydrographique**. **434 plans d'eau** ont été recensés sur une superficie totale **d'environ 105 hectares** (0.07 % de la surface du territoire du S.A.G.E.). **45 % des plans d'eau identifiés ont une surface de moins de 1 000 m²**, 40 % s'inscrivent dans la classe de taille de 1000 à 5000 m², 13 % de plans d'eau ont une surface de plus de 5 000 m².

82% des plans d'eau identifiés sont implantés sur des **bassins versants de 1^{ère} catégorie**, 35% plans d'eau se situent en barrage d'un cours d'eau (sachant que l'implantation n'est pas identifiée sur 6% des plans d'eau). En surface de plans d'eau, 62% de la surface totale identifiée est implantée sur des bassins versants de 1^{ère} catégorie, 28% de cette surface se situe en barrage d'un cours d'eau.

Le ratio entre la surface de plans d'eau et la surface de cours d'eau a servi à mettre en évidence la vulnérabilité de certains secteurs de cours d'eau au **cumul des plans d'eau**. Ces secteurs sont précisés sur la [carte n°6](#).

De nombreux **petits cours d'eau sont affectés** de l'implantation massive de plans d'eau : c'est le cas notamment sur les petits bassins côtiers à l'ouest de la Seulles (ruisseaux du Roulecrotte, du Marais) ou sur de petits affluents de l'aval de l'Orne (Gronde, Guigne notamment).

Les cours d'eau des **têtes de bassin** semblent plus exposés, en raison notamment de la **présence de grands plans d'eau à proximité des sources** (cas de l'amont de la Thue, vulnérabilisé par le cumul de plans de plus de 2 000 m² à 3 kilomètres en aval des sources, ou l'amont de la Seulline, fortement vulnérabilisée, par la présence d'un plan d'eau de 13 000 m² à proximité de sa source) ou de **l'implantation massive de plans d'eau de taille moyenne**, comme sur l'amont de la Laize et notamment sur ses petits affluents en rive gauche.

10. Inventaire des zones humides

Les zones humides ont un rôle fonctionnel important dans l'équilibre des écosystèmes aquatiques : la circulation de l'eau dans ces milieux participe au maintien de la qualité et de la quantité de la ressource en eau.

10.1. Définition

Le Code de l'Environnement énonce qu'une gestion équilibrée de la ressource en eau vise à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides. Il donne la définition de référence suivante dans son article L.211-1 :

« on entend par zone humides les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire : la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Il reconnaît à ce titre l'importance des zones humides et énonce leur préservation comme une priorité politique.

La Commission Locale de l'Eau du SAGE a retenu cette définition, **complétée par celle du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du Bassin Seine Normandie** qui précise que les zones humides englobent :

- « des milieux littoraux soumis à l'influence marine : marais côtiers, vasières et pré-salés, estuaires,
- des milieux continentaux : ruisseaux, marais, tourbières, étangs et mares, berges des lacs et rivières, prairies inondables... ».

Notons par ailleurs que la législation française comporte une autre définition à portée internationale visant la conservation **des zones humides pour leur valeur biologique** : la Convention de RAMSAR.

La définition du Code de l'Environnement devrait être très prochainement précisée dans le cadre de la loi (projet de loi paru le 23 juillet 2003) en faveur du développement des territoires ruraux et de la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (avant projet paru le 22 juin 2004).

10.2. Caractéristiques des zones humides

La **circulation de l'eau** constitue le moteur fonctionnel des zones humides : les flux d'eau circulant (entrée, sortie, direction, vitesse d'écoulement) sont à l'origine de la formation de leur **sol spécifique**, mais aussi du développement **de peuplements végétaux et animaux typiques**. Ils conditionnent leur état de conservation et donc leur fonctionnalité.

Ces flux dépendent des conditions climatiques, du contexte géologique et géomorphologique et des activités anthropiques exercées à proximité. Notons que depuis longtemps, le fonctionnement des zones humides subit de **forts impacts générés par les actions anthropiques** (drainage, endiguements, construction de plans d'eau, plus indirectement les pompages, etc.).

Ces pratiques ont généralement été développées avec l'objectif de modifier voir annuler le caractère humide de ces zones, jugées impropres à l'usage des terres qui les portent. Il en résulte une réduction importante de ces milieux, dont la **diversité des fonctions joue un rôle important dans l'équilibre, la richesse des écosystèmes aquatiques et la gestion de la ressource en eau.**

10.3. Rôle fonctionnel et intérêt pour la gestion de l'eau

Les zones humides font l'objet d'études et de recherches scientifiques depuis notamment le lancement en 1996 par le gouvernement français du **Plan d'action pour les Zones Humides** et son élément majeur, le Programme National de Recherche sur les Zones Humides (PNRZH) : les fonctionnalités sont actuellement mieux connues.

La caractéristique principale de ces milieux terrestres réside dans leur **capacité à conserver l'eau en excédent dans le sol et/ou à sa surface** : les zones humides sont des écosystèmes naturels permettant d'écrêter les crues et de soutenir les étiages (rôle d'éponge ou de tampon naturel).

Ces études ont par ailleurs confirmé que, selon leurs caractéristiques, les zones humides peuvent **éliminer les nitrates, retenir des éléments traces** comme les métaux lourds et fixer (voir dégrader) **les polluants organiques** comme les pesticides agricoles présents dans les eaux. Soulignons que de fortes variations fonctionnelles sont observées en fonction des différentes caractéristiques (niveau d'oxygénation du sol, durée d'inondation, etc.). Le rôle de **puits de carbone** des tourbières fonctionnelles est aussi confirmé.

10.4. Réglementation et statut juridique

La **Directive Cadre Européenne sur l'Eau 22/12/2000** affiche des objectifs de reconquête des milieux d'ici 2015 ; les zones humides y sont intégrées au titre des « Zones protégées pour la protection des habitats et des espèces ». Le rôle essentiel des zones humides dans la gestion qualitative et quantitative des eaux place leur réhabilitation au centre des actions à mener pour répondre aux besoins de la Directive.

Les **directives européennes Oiseaux et Habitats** imposent aux Etats membres la désignation de zones au profit notamment de la conservation des zones humides. L'inclusion de zones humides au sein d'une Zone de Protection Spéciale ou d'une Zone Spéciale de Conservation induit un statut protecteur et l'édiction de mesures nationales de protection visant à éviter la détérioration des habitats naturels et des habitats d'espèces dans ces zones.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 est le premier texte législatif présentant la **préservation des écosystèmes aquatiques des sites et des zones humides comme fondement d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.**

Elle régleme diverse opérations pouvant avoir des incidences sur les zones humides. Les opérations suivantes sont soumises à autorisation ou déclaration préalable :

- l'assèchement, l'imperméabilisation, la mise en eau et le remblai des zones humides,
- le drainage des terres,
- les prélèvements d'eau dans les cours d'eau et les nappes,
- la création de plans d'eau,
- les rejets dans les eaux superficielles d'un flux de pollution,
- les rejets d'eaux pluviales,
- dragage des cours d'eau,
- carrières alluvionnaires non ICPE,
- aménagements fonciers,
- imperméabilisation des sols,
- création de golf,
- remblai de zones inondables,
- modification par remblai du profil d'un cours d'eau et des berges.

L'une des prochaines **évolutions du droit des zones humides** pourrait viser leur statut au regard du droit de l'urbanisme. Le groupe d'experts sur les zones humides placé auprès du Ministère de l'Environnement a ainsi recommandé la création d'un instrument juridique spécifique pour la protection des zones humides au sein des Plans d'Occupation des Sols afin de lutter contre le drainage, le boisement, l'épandage d'engrais ou le déversement de matériaux.

10.5. Recommandations du S.D.A.G.E. du bassin Seine-Normandie

Le S.D.A.G.E. énonce un objectif de **maintien, restauration et protection des zones humides** (orientation B1), ayant un rôle essentiel dans le fonctionnement des rivières des vallées et du littoral. Il préconise la définition de politiques locales volontaristes visant à enrayer les processus de régression de ces milieux. Il énonce des objectifs à atteindre et les moyens à mettre en œuvre, rappelés dans le tableau en **annexe n°9**.

Afin de satisfaire aux préconisations du S.D.A.G.E. en matière de protection des zones humides, il est nécessaire de :

- **compléter les inventaires existants** afin de mieux connaître les zones humides du périmètre ;
- **identifier le rôle des zones humides existantes**, leur intérêt fonctionnel et leur niveau de régression.

10.6. Projet de loi relatif au développement des territoires ruraux

Le **projet de loi relatif au développement des territoires ruraux** comporte parmi ses huit grands axes un volet en faveur de certains espaces sensibles, notamment par des dispositions fiscales, des mesures de soutien à la lutte contre l'embroussaillage dans les espaces pastoraux et des mesures de préservation des zones humides (lacs, étangs, marais, tourbières, vallées des grands fleuves...).

Les articles 48 à 51 de ce projet traitent en particulier de :

- la définition précise des zones humides à préciser par décret en Conseil d'Etat, pour favoriser le travail du service de police des eaux et limiter les démarches portées devant les tribunaux en charge de statuer sur leur appartenance ;
- la préservation et la gestion des zones humides qualifiées d'intérêt général et la garantie de la cohérence des politiques publiques avec cet objectif ;
- un **programme d'actions pour les zones humides d'intérêt environnemental particulier** qui pourrait rendre obligatoires certaines pratiques et induire des aides lorsqu'elles génèrent pour les propriétaires des dépenses supplémentaires ou des pertes de revenus ;
- des **missions du S.A.G.E. qui sont élargies à l'identification et à la délimitation de zones humides** dites « zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau » pour lesquelles l'arrêté préfectoral pourraient obliger l'abstention de tout acte de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de la zone, notamment le drainage, le remblaiement ou le retournement de prairie.
- du **Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres** qui a également pour mission de mener, après avis des conseils municipaux et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une **politique foncière de sauvegarde des zones humides** dans les départements littoraux, dès lors que leur gestion présente un intérêt pour la ressource en eau. Cette politique foncière peut également être menée, par dérogation, dans les zones humides d'un département limitrophe à un département littoral, lorsque l'unité écologique en cause est majoritairement située dans un département littoral et que le complément ne concerne qu'un seul département limitrophe d'un département littoral.

Cette loi a été promulguée le 23 Février 2005.

10.7. Végétation caractéristique

Les zones humides se distinguent par la présence de **plantes dites hygrophiles**, car adaptées à un engorgement plus ou moins fréquent du sol.

Cette végétation constitue un **indicateur intéressant pour la détection des zones humides** en période de basses eaux. Parmi les **espèces les plus communément observées**, on peut citer en ce qui concerne les arbres, le **saule**, l'**aulne** et pour les herbacées la plupart des **carex** et des **joncs**, les **roseaux**, certaines **bruyères des tourbières**, l'**iris jaune**, la **salicaire**, la plupart des **menthes**, la **reine des prés**, l'**angélique des bois**, etc..

Il existe aussi des **espèces végétales d'intérêt patrimonial et protégées** à ce titre : ces plantes peuvent de part leur présence justifier de la conservation et de la protection des zones humides : le **rossolis à feuille intermédiaire**, la **linaigrette à feuilles étroites**, la **grande douve**, l'**orchis grenouille**, la pesse d'eau, etc..

10.8. Typologie des zones humides du territoire

A l'échelle du SAGE et plus largement du bassin de l'Orne et de la Seulles, on peut identifier quelques principaux types de zones humides :

Les mares et leur bordure (naturelles ou artificielles) sont en eau toute ou partie de l'année, n'ont **pas de localisation particulière sur le territoire**. Leur végétation de bordure se caractérise par des **joncs**, des **carex**, des **roseaux**, du **plantain d'eau** (herbes hautes). Elles hébergent également nombre d'espèces aquatiques tels différentes espèces de **lentilles d'eau**, **ceratophylle** et **myriophylle**. Elles constituent des refuges pour de nombreuses espèces et maintiennent un réseau de zones humides au sein même des zones bocagères.

Les plans d'eau, les étangs (naturels ou artificiels) et leur bordure, identifiés sur le territoire dans le cadre d'un inventaire spécifique, sont généralement en eau toute l'année, et souvent connectés au réseau hydrographique par un exutoire. Leur surface est variable (de 100 à plus de 30 000 m²), ainsi que leur usages. Leur **intérêt au titre de zone humide varie en fonction de leur niveau d'artificialisation** : la végétation rivulaire est souvent rare voir absente (entretien excessif), elle correspond à la végétation commune des zones humides les plus aquatiques lorsque les pentes sont douces et l'entretien extensif.

Les prairies plus ou moins inondables localisées en bordure de cours d'eau : elles correspondent globalement au **lit majeur des cours d'eau et aux zones inondables**. Elles sont caractérisées par la présence de **plantes aptes à supporter des submersions hivernales** (joncs, carex, etc.) et couverte d'une **strate herbacée dense et diverse**. Le cortège floristique varie en fonction des caractéristiques physico chimiques du sol : **prairie à scorzonère humble** ou **cirse des anglais** dans les zones les plus acides, **prairie de jonc glauque et pulicaire** en zone moins acide. Ces milieux sont **particulièrement productifs en été**, ils présentent l'intérêt de jouer un **rôle tampon et régulateur des débits et de limiter l'érosion**. Ils constituent des zones essentielles de **refuge, nidification ou nourrissage pour l'avifaune** accueillant également une importante petite faune (insectes, autres arthropodes, gastéropodes). Ces zones humides sont des secteurs favorables à la reproduction des amphibiens et certains poissons comme par exemple le brochet (prairie inondées).

Les tourbières acides, étangs tourbeux et landes humides se forment suite à l'accumulation de matière organique dans des sols gorgés d'eau toute l'année : elles sont alimentées par des eaux acides (nappes de surface ou eaux pluviales) et se situent sur l'ensemble acide du massif armoricain ; elles présentent un intérêt patrimonial particulier et sont relativement bien inventoriées. On y retrouve une végétation tout à fait caractéristique de bas marais acide à petites laïches (carex), bruyère à quatre angles, orchis tachetés, carvi verticillés, de sphaignes.

Les bas marais sont situés au sein d'un ensemble de prairies humides, dans certains bas fonds, sur les bordures les plus continentales des bas marais arrière littoraux sur des sols très hydromorphes on les identifie également parfois à l'exutoire des bassins versants. Ces zones sont **engorgées d'eau** une part importante de l'année. Elles sont **productives en été**. Il s'y développe une végétation de bas marais à hautes herbes (carex, roseaux, iris, etc.). Suivant les caractéristiques trophiques et de pH du sol elles hébergent un cortège floristique spécifique. On distinguera ainsi dans les secteurs oligotrophiques des bas marais acides souvent dominés par le jonc acutiflore ou la molinie bleue où s'installe également des espèces de tourbières acides, des bas marais alcalins à marisque. Si le niveau trophique est plus élevé se développe également une **flore de grandes herbes à fleurs** (reine des prés, salicaire, eupatoire chanvrine). En cas d'abandon ces végétations évoluent vers un **bois marécageux**. Ces milieux sont fortement productifs et présentent un **intérêt dans la régulation de crues**, la **reproduction des poissons** (quand elles sont en connexion avec un cours d'eau) et hébergent une **richesse végétale et animale**.

Les communautés à grandes hélophytes constituent un type de zones humides très fréquent, situé **sur les berges des cours d'eau** dans les **vallées inondables**, en **bordure de plans d'eau ou de fossés peu entretenus** ou de bras morts et au sein de **bas marais non entretenus**. Ils sont constitués de végétations de **roselière** (roseau à balai, baldingère, grande glycérie), ou de **grandes laïches** (laïche paniculée) ou de **hautes herbes à fleurs** (salicaire, eupatoire chanvrine, liseron des haies). Les sols mésotrophes à eutrophes sont noirs et riches en matière organique. Ces communautés sont en lien dynamique étroit avec les bois marécageux qu'ils précèdent dans l'évolution naturelle. Ces bois marécageux sont soit des saulaies dans les stades des plus jeunes, puis des aulnaies et aulnaies-frênaies. Ces milieux sont gorgés d'eau en saison hivernale et présentent une forte productivité. Ils sont d'étendue très variable : simple berge de cours d'eau ou plus vaste marécage.

Les vasières littorales correspondent à la **zone de battement des marées** dans laquelle les sédiments fins s'accumulent, en bord de mer ou dans l'estuaire. De nombreuses espèces marines, bivalves, gastéropodes, vers, etc. s'y développent, alors que la végétation est représentée essentiellement par des algues et des diatomées. Leur intérêt est reconnu au regard de l'hébergement de l'avifaune limicole et de la production conchylicole, pêche à pied récréative ou professionnelle.

Les marais et herbiers côtiers, prés salés (schorre) correspondent à une zone de transition entre les eaux douces et les eaux salées, recouverte par la mer aux grandes marées. La végétation qui s'y développe est herbacée (roselières, aster, obione, salicorne, spartine, etc.), caractérisée par des espèces adaptées ou résistantes au sel (halophiles). Ces zones présentent un intérêt patrimonial (espèces végétales et animales rares), constituent des pièges à sédiment très productifs en été. Ce sont des zones de refuges pour les alevins (sole, merlan, bar, etc.)

Les lagunes côtières aménagées (polders), sont des étendues d'eau stagnante ou saumâtre, situées en zone côtière à réseau de canaux ou de digues. Leur végétation est proche de celle des marais côtiers mais hébergent les végétations les plus thermophiles du pré salé comprenant des espèces végétales rares dans la région (polypogon de Montpellier par exemple). Ces zones constituent un intérêt patrimonial fort (diversité spécifique, frayères et nurseries de poissons).

10.9. Inventaires sur le territoire du S.A.G.E.

Un inventaire des zones humides à l'échelle du territoire du SAGE doit permettre d'assurer leur prise en compte dès l'élaboration du schéma. Il peut conduire dans le cadre des recommandations qui seront établies, à une **plus forte prise en compte des zones humides en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire**. Les termes définitifs de la loi relative aux territoires ruraux seront déterminants.

Les inventaires permettent d'apporter des informations utiles à la réflexion stratégique au sein de la Commission Locale d'Eau (localisation des ZH, caractérisation, définition et hiérarchisation des enjeux par une description patrimoniale et fonctionnelle des ZH du territoire considéré, etc.). Ils pourraient par exemple conduire à **fixer un délai de délimitation précise des zones humides aux Plans Locaux d'Urbanisme**.

10.9.1. Inventaires existants sur le territoire du SAGE

A l'échelle du S.A.G.E., les inventaires existant permettent actuellement de disposer d'informations sur la localisation des zones humides :

- Corine Land Cover – les 134 hectares de zones humides* identifiées sont représentées sur la [carte n°7](#), elles se situent en majorité sur la côte littorale (440 hectares sur la quasi-totalité des quarante kilomètres de côte). Elles représentent moins d'1% de la surface du bassin de la Seulles située sur sa basse Vallée et son estuaire* (326 hectares : 0.8 %) et moins d'1% de la surface du bassin de l'Orne aval situé à l'aval de l'agglomération Caennaise (472 hectares : 0.7%).
- les contours des **zones inondables** par débordement de cours d'eau (référence aux crues centennales). La [carte n°7](#) indique les zones inondables par débordement de l'Orne, de l'Odon et de ses affluents, de la Seulles et de ses affluents et dans une moindre mesure de la Laize. Tout le territoire n'a pas été étudié et notamment le petit chevelu ;
- **quelques diagnostics de terrain** en bordure de certains cours d'eau, mentionnant sur leur relevé la présence de zones humides.

10.9.2. Inventaires en cours

La Commission Locale de l'Eau a envisagé de lancer une étude complémentaire d'inventaire des zones humides à l'échelle du territoire du SAGE. Ce projet est pour l'instant suspendu compte tenu notamment des travaux et réflexions menées par certains partenaires de l'élaboration du SAGE et dans l'attente des résultats qui seront valorisés sur le territoire :

- **L'Agence de l'Eau Seine Normandie** travaille à l'échelle de bassins tests sur l'élaboration d'une méthode de délimitation par télédétection des zones humides du bassin Seine Normandie : ce travail (échelle 1/50 000) devrait étayer l'état des lieux du SAGE dans le courant de l'année 2005.

- La **D.I.R.E.N. de Basse Normandie** réalise actuellement un **inventaire régional des zones humides** (1/25 000) pour répondre aux exigences de la loi sur l'eau (déclaration/autorisation) et du SDAGE, anticiper les besoins consécutifs à la prochaine loi relative au développement des territoires ruraux et favoriser la mise en œuvre des SAGE. Une première délimitation des zones humides du bassin versant de l'Orne devrait être validée en septembre 2004 sur la base de **l'utilisation des outils numériques** (Modèle Numérique de Terrain, BD Alti, etc.) et documents et connaissances existants (Atlas des zones inondables, Inventaires ZNIEFF, photographies aériennes, etc.). Ce travail devrait aboutir à la délimitation **d'enveloppes humides potentielles et de zones humides effectives** : à l'issue de ce premier travail et de la diffusion de ces résultats (perspective octobre 2004), une [carte n°8](#) sera établie très prochainement.

11. Principaux outils de protection des milieux aquatiques

Le territoire du S.A.G.E. est un territoire majoritairement rural, caractérisé par sa **richesse en milieux naturels attractifs**, et structuré par les pratiques agricoles locales. L'intérêt écologique majeur de certains milieux, de par leur richesse floristique, faunistique, la rareté des peuplements ou des habitats* qui les composent, a donné lieu à des classements dont certains présentent des incidences réglementaires.

Le **chapitre n°4 du S.D.A.G.E.** incite au développement et à l'amélioration des connaissances des milieux aquatiques

Il n'existe pas de documents ressources décrivant les milieux naturels remarquables, les données présentées ont été obtenues auprès des services de l'Etat (D.I.R.E.N. de Basse Normandie), des collectivités (Conseils Généraux) et des associations. On pourra se référer à la [carte n°9](#).

11.1. Zones relevant de la protection européenne : réseau NATURA 2000

Conformément aux engagements pris lors du sommet de la terre à Rio, la directive européenne concernant la conservation des habitats* naturels, de la Faune et de la Flore sauvage est parue le 21 mai 1992. Rappelons que l'avifaune était déjà prise en compte dans le cadre de la directive européenne Oiseaux du 2 avril 1979.

Il revient donc à chaque Etat membre de procéder :

- dans un premier temps à **l'inventaire des habitats naturels et des habitats des espèces** considérés comme présentant un intérêt à l'échelle du territoire européen (intérêt communautaire) en raison de leur situation de rareté ou de vulnérabilité,
- puis dans un second temps à la **désignation de Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** et de **Zones de Protection Spéciales** définies respectivement par les directives européennes Oiseaux et habitats.

	Directive oiseaux	Directives habitats naturels
1 ^{ère} étape : INVENTAIRE	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.)	Site d'Intérêt Communautaire (S.I.C.)
2 ^{ème} étape : DESIGNATION DES ZONES	Zones de protection spéciales (Z.P.S.) et Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) = réseau Natura 2000	

Le **réseau Natura 2000**, en cours d'établissement, correspondra à l'ensemble des **sites remarquables européens**, désignés par chaque Etat membre de l'Union Européenne en application des deux directives précitées.

Ces espaces sont identifiés dans un souci de lutte contre la détérioration progressive des habitats et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. Chaque état doit assortir cette liste de **plans de gestion** appropriés et d'une évaluation des montants associés dans le cadre de cofinancements communautaires.

En France, il a été décidé de lancer une réflexion avec l'ensemble des acteurs locaux de chaque espace inventorié visant à définir les orientations de gestion aptes à assurer le maintien en état de conservation des habitats protégés.

Cette initiative aboutit à la rédaction pour chaque SIC d'un **document d'objectifs** (Docob) ; c'est sur la base de ce document que le gouvernement procède à la désignation en ZSC auprès de l'Union Européenne, qui contrôle l'adéquation de ces mesures à l'objectif global et européen de protection des habitats. L'objectif est d'assurer la préservation de la diversité en engageant pour chaque site, une **démarche de gestion dynamique durable**.

a. Inventaire ZICO et Zones de Protection Spéciale

La directive oiseaux prévoit que les états membres de la C.E.E. désignent comme **Zones de Protection Spéciale (Z.P.S)** des territoires appropriés en nombre et en superficie pour la conservation des espèces les plus menacées, en particulier les espèces migratrices. Cette désignation se fait sur la base d'un inventaire scientifique déterminant les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.). Chaque état membre reste maître des mesures conservatoires à mettre en oeuvre, qu'elles soient d'ordre réglementaire, administratif ou contractuel.

L'**estuaire de l'Orne**, sur un territoire de **859 hectares** est désigné en Z.P.S. La [carte n° 9](#) indique que ce site est localisé à proximité de l'agglomération Caennaise et de zones d'activités importantes. Il correspond cependant à un espace naturel littoral encore préservé. Il constitue un **lieu de stationnement et de passage privilégié pour de nombreux groupes d'oiseaux** (sternes, échassiers, rapaces,...) et a été à ce titre retenu dans sa totalité à l'inventaire Z.I.C.O. L'estuaire abrite aussi une **faune et une flore particulières**. C'est aussi le lieu de nourrissage de nombreux alevins et poissons benthiques. Les vasières assurent aussi cette fonction pour l'avifaune migratrice.

b. Sites d'Importance Communautaire

Deux Sites d'Importance Communautaire (sur 10 sites à l'échelle régionale), mentionnés dans le ci-après ont été proposés au titre du réseau Natura 2000 sur le territoire du S.A.G.E.:

- le site des **Marais arrière-littoraux du Bessin**, sur la façade littorale calvadosienne formé de deux zones de **marais arrière-littoraux** séparés par le bourg de la commune de Ver-sur-Mer. Le site recèle de **nombreux habitats* d'importance communautaire** et abrite aussi des espèces de faune et de flore protégées à l'échelle nationale ou internationale. Il bénéficie d'ores et déjà de plusieurs outils de gestions fonciers (acquisition par le Conservatoire de l'Espace Littoral) ou réglementaires (sites protégés classés, projet d'arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, réserve conventionnelle gérée par le Groupement Ornithologique Normand) ;
- le site **Vallée de l'Orne et affluents**, dont une unité sur quatre est située sur le territoire du S.A.G.E. : le coteau de Jacob Mesnil, au niveau du cours aval de l'affluent La Laize ; cette unité présente un intérêt en termes de **milieux naturels terrestres** alors que l'ensemble du site présente un fort intérêt du point de vue des milieux aquatiques et notamment un fort intérêt piscicole des sections de rivières* retenues (écrevisse, chabot, saumon, truite). L'ensemble assure une fonction essentielle pour la vie migratoire. Ce secteur n'est par cartographié sur la [carte °9](#).

CODE	Nom de la Zone inventoriée	Mise à jour	Proposition comme SIC ¹⁵	Surface en hectares	Habitats* et espèces aquatiques concernées
N 2000 15	MARAIS ARRIERE-LITTORAUX DU BESSIN		20/05/99	381	végétation annuelle en laisse de mer, végétation vivace de rivages de galets, dunes mobiles et dunes du cordon littoral, prés salés atlantiques, prairies humides, roselières, marais tourbeux, mares eutrophes et fossés, pelouses calcaires
FR2500091	VALLEE DE L'ORNE ET SES AFFLUENTS	1998	déc-97	1499	Ecrevisse à pattes blanches, chabot, saumon, truite

La législation européenne prévoit une **procédure d'évaluation écologique des activités** (article 6-3) devant s'exercer à l'intérieur d'une Z.S.C. ou Z.P.S. afin que les Etats déterminent les activités à prohiber au sein de ces zones. La directive exige également la définition de **mesures compensatoires**, selon un principe de *zéro perte nette* signifiant par exemple que à chaque destruction de zones humides* doit répondre la restauration ou la création d'autres zones humides*.

¹⁵ Site d'Importance Communautaire

11.2. Zones de protection nationale

11.2.1. Sites classés ou inscrits

Il s'agit de mesures de classement issues de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des monuments naturels et sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Cette protection s'appuie sur le régime des autorisations administratives préalables. Elle porte uniquement sur les transformations relevant du Code de l'Urbanisme (réglementation des permis de construire). L'emplacement du site doit être reporté au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en qualité de servitude d'utilité publique opposable aux tiers. La **protection de la nature et des milieux naturels n'est pas directement concernée ni prise en compte**.

On dénombre **10 sites inscrits et 32 sites classés sur le périmètre du S.A.G.E.** : ces sites sont rappelés en **annexe n°7**. Les sites inscrits figurent sur la carte n°9. Les principaux sites afférents au patrimoine aquatique sont les suivants :

1. l'aval des vallées de la Seulles, de la Thue et de la Mue ;
2. la Prairie à Caen.

11.2.2. Réserves naturelles

Les parties du territoire d'une ou plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle volontaire du propriétaire, lorsque la conservation de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et en général, du milieu naturel, présente une importance particulière ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader. Toutes les activités humaines quelles qu'elles soient peuvent être alors réglementées.

Il existe un site sur le territoire du S.A.G.E., à la limite des plages de deux communes littorales (Saint Aubin sur Mer et Bernières sur Mer), à 18 kilomètres au Nord-Ouest de Caen : la **falaise du Cap Romain**. Il s'agit d'une propriété d'intérêt particulier sur le plan paléontologique et géologique, à la fois du Domaine Public Maritime, du domaine communal et privé.

11.2.3. Arrêté préfectoral de protection de Biotope

Instauré par le décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977 pris en application de la loi n° 76-129 du 10 juillet 1976 (art. R.211-12 et suivants du Code rural), l' Arrêté préfectoral de protection de Biotope permet au Préfet de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la **conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles** peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces protégées (figurant sur la liste prévue à l'article R. 211-1) et ce, afin de prévenir leur disparition.

A l'échelle du territoire du S.A.G.E., **deux arrêtés de protection de biotope (21 en Basse Normandie)** concernent 12 kilomètres de cours d'eau et 24 hectares de marais, figurant sur la [carte n°9](#), détaillée en [annexe n°8](#) et pris :

1. le 7 mars 1985 sur les **carrières d'Orival** motivé par la présence d'une grande diversité de groupements végétaux ;
2. le 19 juillet 2001 sur la **partie aval de la Seulles** (lit mineur* et lit majeur*) motivé par la protection d'un habitat* adapté aux exigences du brochet.

Ces zones bénéficient d'un **régime de protection assuré par des interdictions ponctuelles**. Les interdictions et les obligations de l'arrêté de la partie aval de la Seulles ont été communiquées après 2002. Cet outil réglementaire est adapté pour des sites de superficie limitée. Il doit être accompagné de mesures de suivi et de gestion.

[11.2.4. Arrêté préfectoral de protection de Biotope Zones de préemption et politique départementale des Espaces Naturels Sensibles](#)

Le S.D.A.G.E. du Bassin Seine Normandie énonce que l'acquisition foncière publique, associée à une gestion adaptée est la manière la plus sûre d'assurer la protection des sites les plus menacés. Il affirme qu'il convient de développer et favoriser une politique de maîtrise foncière affirmée sur les sites prioritaires, à l'initiative de l'Etat et de ses établissements publics, de l'Agence de l'Eau, des collectivités territoriales, du Conservatoire du Littoral et des Rivages lacustres, des Conservatoires Régionaux d'espaces naturels, des associations. Il souligne que la maîtrise foncière des bras morts et bandes rivulaires, contribuant largement au fonctionnement hydraulique et biologique de la rivière, devra être assurée prioritairement par les collectivités publiques.

La loi du 18 juillet 1985 donne à certaines collectivités (notamment aux Conseils généraux pour la mise en œuvre des politiques des ENS) ou organismes publics la possibilité d'exercer un **droit de préemption** sur des zones géographiques, à l'occasion de leur vente par leur propriétaire. Ce droit est exercé lorsque que le propriétaire a décidé de vendre son bien, au détriment des acquéreurs potentiels, qui se voit ainsi interdire d'en devenir propriétaire. En complément de l'outil droit de préemption, la loi attribue aux Conseils Généraux une recette spécifique : la **Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.)**. Le **Conseil Général du Calvados** exerce ce **droit de préemption** pour mettre en œuvre une politique d'acquisition et de gestion des **Espaces Naturels Sensibles**. Cette politique vise à conserver les sites remarquables d'intérêt écologique et paysagers et à les ouvrir au public.

Le territoire du S.A.G.E. «Orne aval-Seulles» compte actuellement **13 zones de préemption** couvrant une surface de **2 372 hectares**. Ces zones sont présentées sur la [carte n°10](#) et listées à [l'annexe n°9](#). 73% de la surface préemptée est localisée sur le bassin de l'Orne (24% sur le littoral). Notons qu'il n'existe pas de zones de préemption sur les petits fleuves côtiers.

Le choix des sites tient compte de la diversité des milieux présents sur le département du Calvados. L'ensemble est représenté par des milieux côtiers, humides et cours d'eau, boisés et bocagers, pelouses et milieux associés, ou d'intérêt archéologique.

La [carte n°10](#) précise que l'ensemble des sites est majoritairement lié à un milieu aquatique* (réseau hydrographique ou marais) : 9 sites (représentant 93% de la surface préemptée sur le territoire) sur treize présentent intégralement ou pour partie des **caractéristiques de milieux humides** :

- Marais de Ver-sur-mer 296 ha (Bas-marais alcalins et source, roselières et cariçaies, cours d'eau, dunes inférieures)
- Marais de Graye-sur-Mer 165 ha (Dunes, bois alluviaux, lac, étangs, mares, roselières, cariçaies, prairies naturelles, terres labourées)
- Estuaire de l'Orne 625 ha (Cours d'eau, estuaire, vasières, bacs de sable, dunes maritimes, plages et lagunes)
- Bois du Caprice 77 ha (Landes et bois de feuillus)
- Vallée du Dan (Orne) 79 ha (Bois, cours d'eau, Roselière et cariçaies)
- Berges de l'Orne 512 ha (Cours d'eau, bois de feuillus, éboulis, rochers, falaises intérieures, pelouses sèches, prairies naturelles)
- Vallée de l'Ajon 52 ha (Bois alluviaux, cours d'eau, pelouses sèches, Roselière et cariçaies)
- Vallée de l'Odon (Orne) 373 ha (Bois alluviaux, pelouses sèches, Roselière et cariçaies)
- Vallée de la Mue (Seulles) 39 ha (Bois, cours d'eau, Roselière et cariçaies)

La gestion départementale des Espaces Naturels Sensibles (ENS) est planifiée via des **plans de gestion** présentant des programmes d'intervention, prévoyant l'acquisition, la restauration, l'aménagement et la gestion des sites.

Ces documents sont validés sur deux sites (Bois du Caprice et Vallée du Dan). Cette politique passe par **l'acquisition des espaces naturels**. L'outil départemental constitue donc **un des moyens les plus efficaces pour préserver les milieux naturels** : les espaces acquis sont protégés, entretenus, et, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel, ouverts au public.

Le Schéma des Espaces Naturels Sensibles du Calvados est actuellement à l'étude : il permettra de définir à l'automne 2004 (novembre 2004) un programme d'actions en terme d'acquisition de gestion et de valorisation à mener sur de **nouveaux sites indiqués**. Le diagnostic du territoire identifie et propose **sept nouveaux sites** ([annexe n°13](#) et [carte n°7](#) qui augmenteraient la zone globale de préemption de **408 hectares**).

3 sites présentent des caractéristiques (sur toute ou partie de leur surface) de milieux humides :

- Marais de Colleville-Montgomery (Littoral) 60 hectares (Bois alluviaux, cours d'eau)
- Landes et tourbières de Jurques (Odon) 34 hectares (Bois de feuillus, tourbières acidiphiles, landes)
- Coteaux calcaires et vallée de la Seulles 123 hectares (Cours d'eau, Prairies naturelles, pelouses sèches, Roselière et cariçaies)

Le schéma propose aussi l'extension de certaines zones existantes. Sur le territoire du S.A.G.E., il propose un parc global de **20 sites sur une surface globale de 2795 hectares** (zones existantes étendues et nouvelles zones).

Certains sites présentent un **intérêt géologique** :

- 3 sites existants : Estuaire de l'Orne (Carrière de la Basse Ecarde), Marais de Ver/Meuvaines (Falaises du Bessin), Batteries de Longues sur Mer (Falaises du Bessin) ;
- 2 sites proposés : Coteaux et vallée de la Laize (Ancienne carrière de Feugerolles, Stromatolithes de Climchamps, Carrière des silos et du petit May), Coteaux de Jacob Mesnil (Discordance de Jacob-Mesnil, Carrière de Laize la Ville).

Il n'existe ni forêts protégées, ni réserves naturelles sur le territoire du S.A.G.E..

11.3. Cas particulier de la gestion de l'estuaire de l'Orne

L'estuaire de l'Orne, situé à proximité de l'agglomération caennaise, constitue une ouverture naturelle difficile à gérer sur un cordon littoral très urbanisé. Cet espace est constitué d'une juxtaposition de milieux variés, sans véritable transition entre eux du fait de l'importance des interventions anthropiques et des fonctionnalités diverses. Cette étendue présente des atouts au travers d'une grande richesse paysagère et écologique.

Le **Conservatoire du littoral** a acquis une superficie couvrant approximativement 295 hectares de l'estuaire. Le **Conseil général du Calvados** possède aussi quelques hectares au Sud. La gestion du site est confiée au **Syndicat mixte « Calvados Littoral Espaces naturels »** qui délègue la gestion aux acteurs locaux. Il a donc délégué au **Syndicat intercommunal de la baie de l'Orne** (le SIGABO) la gestion courante du site (entretien*, surveillance). La **Maison de la Nature et de l'Estuaire** située à Sallenelles, propriété du Conseil Général du Calvados, est chargée de l'animation et de la sensibilisation du public à l'environnement sur le site : exposition permanente à la Maison de la Nature, boutique, sorties de découverte, formation à l'écocitoyenneté.

Du fait de sa diversité paysagère, de sa richesse faunistique et floristique, l'estuaire bénéficie de plusieurs protections rappelées ci-dessus :

- il est **inventorié en ZNIEFF** de type I et II ;
- il est concerné par les **mesures réglementaires et inventaires scientifiques européens** (ZPS, ZICO) et **nationaux** (ZNIEFF, loi littoral, réserve de chasse) ;
- sur le plan floristique, deux plantes sont protégées au niveau national, cinq sur le plan régional et 17 sont rares en Basse-Normandie ;
- **47 espèces d'oiseaux** se trouvent sur la liste rouge (espèces à statut de conservation défavorable, soit en danger, vulnérables au rares) et **24 sur la liste orange** (espèces à statut de conservation fragile).

12. SYNTHÈSE

Le territoire du S.A.G.E. «Orne aval-Seulles» est caractérisé par sa **richesse et sa diversité patrimoniale en milieux aquatiques** et espèces remarquables (bassin aval de l'Orne, estuaire* littoral, bassin de la Seulles).

Ce bilan indique un état de **dégradation de la fonctionnalité de certains milieux** mais variable géographiquement (Carte n°1). Cette perte de fonctionnalité est notamment **forte sur le bassin de la Seulles** (60 à 80% de perte de fonctionnalité), et plus particulièrement sur la Mue (plus de 80%). La **fonctionnalité du cours de l'Orne semble aussi très perturbée** alors que celle de ses affluents l'Odon, la Guigne (perte de 40 à 60 %) et la Laize (de 20 à 40%) apparaît perturbée mais dans une moindre mesure.

Ce constat souligne la perturbation du développement des espèces piscicoles qui caractérisent ces milieux ; les perturbations supposées et identifiées par les différentes études menées sur le territoire sont les suivantes :

- 1) **dégradation du lit mineur* des cours d'eau par :**
 - a. la **divagation** et le **piétinement du bétail**, identifiés en bordure de certains cours d'eau, et notamment sur les affluents ;
 - b. la **modification des faciès d'écoulement** notamment sur le cours principal de l'Orne (cumul des barrages) et sur les affluents (cumul de plans d'eau, assainissement des terres, recalibrage, etc.) ;
- 2) **problèmes de qualité des eaux de surface** (température, particules en suspension, etc.) ;
- 3) **défaut d'entretien*** ou entretien* pas assez respectueux des écosystèmes* : seule une opération globale d'entretien régulier est actuellement en cours sur le territoire (vallée du Dan) : cependant la mobilisation de nombreuses collectivités publiques autour de programmes pluriannuels d'entretien, en cours d'émergence notamment sur la Seulles, laisse entrevoir, à court ou moyen terme, une amélioration de ce facteur ;
- 4) **présence d'ouvrages hydrauliques** perturbant le milieu physique et biologique, malgré les aménagements consentis en vertu de la réglementation en vigueur.

Si l'accessibilité des rivières*, préoccupation ancienne sur l'Orne, s'est très nettement améliorée suite aux opérations de décloisonnement (suppression, arasement ou équipement d'ouvrages de franchissement), le **maintien des peuplements de migrateurs reste cependant difficile**. La fonctionnalité des cours d'eau n'est pas restaurée de façon à garantir des conditions optimales de reproduction (zones de frayères*) et de croissance des juvéniles.

Une amélioration générale de la fonctionnalité des cours d'eau ne peut s'envisager qu'au travers de la mise en œuvre de programmes cohérents et globaux de valorisation des milieux naturels, conjugué avec des actions de réduction des pollutions urbaines et diffuses, tels que ceux préconisés par exemple dans les documents d'objectifs des sites NATURA 2000.

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE° 1 : DROITS ET OBLIGATIONS RELATIFS AUX COURS D'EAU DOMANIAUX ET NON DOMANIAUX.....	57
ANNEXE N°2 : CARACTÉRISTIQUES DES AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS AU TITRE DU L 432-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	58
ANNEXE N°3 : CARACTÉRISTIQUES DES CONTEXTES PISCICOLES DU TERRITOIRE DU S.A.G.E.	59
ANNEXE N°4 : INDICATEURS OPÉRATIONNELS DES DIAGNOSTICS DE LA GUIGNE, L'AIGUILLON, LE DAN ET DE LA SEULLES.....	60
ANNEXE N°5 : LISTE DES MAÎTRES D'OUVRAGE D'INTERVENTION SUR LES COURS D'EAU (TRAVAUX ÉTUDES) – DB CATER BN	61
ANNEXE N°6 : PROGRAMME PLURIANNUEL D'ENTRETIEN* ET DE RESTAURATION DE LA FÉDÉRATION DU CALVADOS POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES.....	63
ANNEXE N°7 : ZNIEFF DU TERRITOIRE DU S.A.G.E.	64
ANNEXE N°8 : RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES DU SDAGE SUR LES PLANS D'EAU	65
ANNEXE N°9 : RECOMMANDATIONS ZONES HUMIDES* DU SADGE DU BASSIN SEINE NORMANDIE.....	66
ANNEXE N°10 : SITES INSCRITS ET CLASSÉS.....	67
ANNEXE N°11 : ZONES CONCERNÉES PAR UN ARRÊTÉ DE PROTECTION DE BIOTOPE	69
ANNEXE N°12 : ZONES DE PRÉEMPTION DU CONSEIL GÉNÉRAL DU CALVADOS SUR LE TERRITOIRE DU S.A.G.E.	70

Annexe° 1 : Droits et obligations relatifs aux cours d'eau domaniaux et non domaniaux

STATUT DES COURS D'EAU		DROITS	OBLIGATIONS
DOMANIAUX	Etat	Droit d'usage Droit de pêche	Entretien* du lit Entretien des ouvrages de navigation
	Riverains	Propriété des berges et des alluvions Droits identiques aux usagers	Servitude de halage Servitude de marchepied servitude au profit des pêcheurs
	Usagers	Possibilité de naviguer, d'abreuver du bétail ou de puiser de l'eau à usage domestique, dans le respect des règles en vigueur	Autorisation des propriétaires - riverains pour circulation sur bandes laissées disponibles au titre des servitudes de passage
NON DOMANIAUX	Etat		
	Riverains	Propriété du sol Droit d'extraction de matériaux Droit de se clore Droit d'usage Droit de pêche	Curage du lit Participation à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques
	Usagers	Circulation avec un engin nautique non motorisé.	Autorisation du riverain pour le passage sur les berges.

**Annexe n°2 : Caractéristiques des aménagements réalisés au titre du L 432-6 du Code de l'Environnement
Etat au 1 novembre 2002**

Bassin	COURS D'EAU CLASSES		AUTRES COURS D'EAU	AMENAGEMENTS			TYPE DE DISPOSITIF					TOTAL / BASSIN
	Cours d'eau	Limite		Ouvrages	Commune	Maitre d'ouvrage*	Suppression arasement	Ouverture permanente	Echancrure	Passes à poissons	Autre	
SEULLES	SEULLES et affluents	amont D9 Juvigny		microcentrale	Sermentot	FDAAPPMA				1		8
				barrage	Anctoville	FDAAPPMA						
				A 84	Coulvain					1		
			SEULLES aval D9	moulin	Amblie					1		
				barrage	Creully					1		
				moulin	St Gabriel-Brécy					1		
				moulin	Vienne-en-Bessin					1		
			Mue	barrage amont Reviere	Reviere						1	
moulin				Fontaine-Henry					1			
ORNE	ORNE			barrage estuarien	Caen				1			
				barrage de la Mine	May sur Orne	FDAAPPMA				1		
				moulin de Courgain	May sur Orne	FDAAPPMA	1					
				moulin de Bully	Bully	FDAAPPMA				1		
	ODON et affluents				barrage des Egrieux	Louvigny	FDAAPPMA					
					seuil pont	Aunay sur Odon						1
					ancien moulin	Aunay sur Odon					1	
					barrage de l'Abbaye	Aunay sur Odon					1	
	LAIZE et affluents				moulin Val de May	May sur Orne	FDAAPPMA				1	
					barrage	Laize la Ville	FDAAPPMA				1	
					barrage de la Carrière	Fresney le Puceux	FDAAPPMA				1	
					Moulin Tesson	Bretteville sur Laize	FDAAPPMA				1	
					barrage du Château	Bretteville sur Laize	FDAAPPMA				1	
barrage	Gouvix	FDAAPPMA					1					

Source : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE

Annexe n°3 : Caractéristiques des contextes piscicoles du territoire du S.A.G.E.

Bassin	Contextes	Zones	Longueur km		Superficie Km 2	Etat PDPG	Etat fonctionnel Analyse CSP
			Cours principal	Affluents			
Orne	Orne aval et affluents sauf Laize et Odon	Du barrage de Maye sur Orne au barrage de Caen	13.5	1.4	100	Cyprinicole Perturbé 76.29%	Très Perturbé
	Laize et affluents	Des sources à la confluence dans l'Orne	28.8	70.7	233	Salmonicole Perturbé 37.37 %	Peu Perturbé
	Odon et affluents	Des sources à la confluence dans l'Orne	46.2	72.2	215	Salmonicole Perturbé 56.73 %	Perturbé
Seulles	Seulles amont	Des sources à Creully	50.9	91	267	Salmonicole Perturbé 60.17%	Très perturbé
	Seulles aval et Thue	De Creully à la mer	18	12	54	Cyprinicole Perturbé 75%	Très perturbé
	Mue et affluents	Des sources à la confluence avec la Seulles	20	8	80	Salmonicole dégradée 89.78 %	Dégradé

Source : PLAN DEPARTEMENTAL DE PROTECTION ET DE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES DU CALVADOS, CPNSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE

Annexe n°4 : Indicateurs opérationnels des diagnostics de la Guigne, l'Aiguillon, le Dan et de la Seulles.

Secteurs inventoriés	Date	Linéaire cours d'eau inventorié	Ouvrages infranchissables	Linéaire d'entretien de ripisylve* ¹⁶ et nombre d'arbres à abattre	Embâcles perturbants	Berges à nue ou érodées	Linéaire clôture	Abreuvoirs perturbants	Travaux
Guigne et affluent	1998	11 km	5	275 arbres	112	800 ml	8 200 ml	44	Court terme
Aiguillon et affluent	2004	11,2 km	Non inventorié	4 715 ml	2	4 300 ml	0	0	Court terme
Dan <i>SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'AMENAGEMENT DU DAN</i>	2003	24 km	Non inventorié	2 000 ml	0	260 ml	3 500 ml	8	En cours
Seulles et affluents <i>CDC VAL DE SEULLES</i>	2000	26 km	10	62 600 ml 289 arbres	260	Non recensé	10 750 ml	81	Court terme
Chironne, Thue, Mue <i>CDC ORIVAL</i>	2004	24 km	8	19 500 ml	13	19 000 ml	4 530 ml	33	Court terme

¹⁶ Tout type d'intervention confondue : débroussaillage, élagage rafraîchissement de cèpée

Annexe n°5 : Liste des maîtres d'ouvrage d'intervention sur les cours d'eau (travaux études) – DB CATER BN

BASSIN	MAITRE D'OUVRAGE	Ville	Cours d'eau concernés
SEULLES	COMMUNAUTE DE COMMUNES O.R.I.V.A.L. COMMUNAUTE DE COMMUNES ENTRE THUE ET MUE COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE SEULLES COMMUNAUTE DE COMMUNES CANTON DE CERISY-LA-SALLE COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE PERCY SIAE DE LA SEULLES ASA DES MARAIS DE LA MUE CC AMBLIE BENY S/MER, FONTAINE HENRY, REVIERS COMMUNE D'ANCTOVILLE CONSERVATOIRE FEDERATIF DES ESPACES NATURELS SAE DU BASSIN VERSANT DU CHIRONNE SIVOM DU PRE BOCAGE SIAE DE LA SEULLES SIAE DE LA MUE	REVIERS ROTS TILLY-SUR-SEULLES CERISY LA SALLE PERCY GRAYE SUR MER FONTAINE-HENRY ANCTOVILLE	Seulles et affluents Mue Douet Thue Seulles et Candon Seulles, marais de Pierrepont, Chironne Seulles Seulles et affluents, Seuline, Coudray, Chiromme, Thue, Mue, Douet. Mue
PETITS COTIERS	ASSOCIATION DES RIVERAINS DU BASSIN DE LA PROVENCE SIEAE DU BASSIN DE LA GRONDE CONSERVATOIRE ESPACE LITTORAL	VER SUR MER	Provence Gronde Gros Blanc

Annexe n°5 : Liste des maîtres d'ouvrage d'intervention sur les cours d'eau (SUITE)

BASSIN	MAITRE D'OUVRAGE	Ville	Cours d'eau concernés
ORNE AVAL	SIVOM DU PRE-BOCAGE	AUNAY SUR ODON	Ajon Odon, Drome
	SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE GESTION ET AMENAGEMENT DE LA BAIE DE L ORNE	SALLENELLES	
	ASSOCIATION DES RIVERAINS DU PETIT ODON	BRETTEVILLE SUR ODON	
	SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'AMENAGEMENT DU DAN	BLAINVILLE SUR ORNE	Dan
	SIVOM DE LA RIVRE DROITE DE L'ORNE	RANVILLE	
	COMMUNAUTE DE COMMUNES CAMPAGNE ET BAIE DE L'ORNE	MERVILLE FRANCEVILLE	
	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CINGAL	SAINT SYLVAIN	
	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU GRAND CAEN	CAEN	
	COMMUNAUTE DE COMMUNES LA PLAINE DE CAEN	BOURGUEBUS	
	COMMUNAUTE DE COMMUNES LES RIVES DE L'ODON	MOUEN	
	COMMUNAUTE DE COMMUNES EVRECY ORNE-ODON	EVRECY	
	FEDERATION DE PECHE DU CALVADOS	CAEN	
	ASS AMENAGEMENT CANTON BRETTEVILLE SUR LAIZE		Laize aval
	COMMUNE DE BRETTEVILLE SUR LAIZE	BRETTEVILLE SUR LAIZE	Laize aval
	COMMUNE DE COLLEVILLE-MONTGOMERY	COLLEVILLE-MONTGOMERY	Marais
	COMMUNE DE VERSON	VERSON	Odon
	DEPARTEMENT DU CALVADOS	CAEN	(étude) GUIGNE
	CONSERVATOIRE ESPACE LITTORAL	CAEN	(étude) GUIGNE
SIVOM DU GRAND ODON		Petit Odon	
SYNDICAT MIXTE CALVADOS ESPACES NATURELS	CAEN	Marais	
UNION GAULE ET GARDON CAENNAIS		ORNE	

Source CATER de Basse Normandie

**Annexe n°6 : Programme pluriannuel d'entretien* et de restauration
de la Fédération du Calvados pour la pêche et la protection des milieux aquatiques**

COMMUNES	Cours d'eau	Rive	Longueur de berge (m)	Statut foncier	Derniers travaux	Type
Fleury sur Orne	Orne	Droite	2500	Propriété	2003	Restauration
Feuguerolles Bully	Orne	gauche	1087	Propriété	2001	Entretien
Maizet	Orne	gauche	1660	Propriété	2003	Entretien
Trois Monts et Sainte Honorine du Fay	Ruisseau de Flagy	Droite et Gauche	3220	Convention	2002	Restauration
Grimbosq	Orne	Droite	580	Baux convention et propriété	2003	Restauration
Saint Martin de Sallen	Orne	Gauche	680	Propriété	2003	Entretien
Saint Rémi	Orne	Droite	380	Propriété	2003	Entretien
Saint Rémi	Orne	Droite	1895	Baux	2003	Restauration
Le Vey	Orne	Droite	2145	Baux	2003	Restauration
Clécy	Orne	Gauche	685	Baux et Propriété	2002	Restauration
Cossesseville	Orne	Droite	680	Propriété	/	/
Le Menils Villements	Orne	Droite	665	Propriété	/	/
Pierrefitte en Cinglais et Pont d'Ouilly	Val de Hère	Droite et Gauche	5025	Convention	/	/

Source CATER de Basse Normandie

Annexe n°7 : ZNIEFF du territoire du S.A.G.E.

Type	Nom de la zone inventoriée	Date de mise à jour	Surface en ha	Linéaire en km	Surface/ linéaire total
1	FALAISES ET ESTRAN ROCHEUX DU BESSIN ORIENTAL	2000	77,45		762,8 ha
1	MARAIS ET DUNES DE VER-MEUVAINES	2000	511.8		
1	ANCIENNE FALAISE D'ANFREVILLE	2000	49.84		
1	VALLEE DU DAN	2000	188.12		
1	LANDES ET TOURBIERES DE JURQUES	2000	92.49		
1	DUNES ET MARAIS DE GRAYE SUR MER	2000	114.16		
1	COTEAU CALCAIRE DE RYES	2000	10.98 ha		
1	FORET DE CINGLAIS ET BOIS DE L'OBELISQUE	1999	1751.5		
1	MARAIS DE COLLEVILLE-MONTGOMERY	1999	60.51		
1	ESTUAIRE* DE L'ORNE	1997	740.15		
1	POINTE DU SIEGE	2000	21.75		
1	DUNES DE MERVILLE-FRANCEVILLE ET GROS BANC	2000	149.2		
1	PRAIRIES HUMIDES DE LA BASSE-VALLEE DE L'ORNE	2000	352.92		
1	ANCIENNES FALAISES D'AMFREVILLE ET RANVILLE	1999	49.85		
1	CANAL DU PONT DE COLOMBELLES A LA MER	1996	105.8		
1	CARRIERES D'ORIVAL	2000	19.79		
1	COTEAUX CALCAIRES ET FOND DE VALLEE DE LA MUE	2000	283.4		
1	BASSE-VALLEE DE LA SEULLES	1999	178.4		
1	COTEAUX CALCAIRES DE LA BASSE-SEULLES	1999	12.4		
1	BOIS DE BREVILLE LES MONTS	1999	5,02		
1	MARAIS DE FLEURY-SUR-ORNE	1997	36.1		
1	COTEAU DE JACOB – MENIL	1997	40.81		
1	COTEAU DU VAL DE MAY	1997	30.06		
1	HAUT-BASSIN DE L'ODON (linéaire)	2000		36.5	
1	LA DOUVETTE ET SES AFFLUENTS (linéaire)	2000		17.5	
1	L'AJON ET SES AFFLUENTS (linéaire)	2000		35	
1	LA LAIZE ET SES AFFLUENTS (linéaire)	1999		120	
2	BASSE-VALLEE ET ESTUAIRE* DE L'ORNE	2000	181.1		
2	VALLEES DE LA SEULLES, DE LA MUE ET DE LA THUE	2000	1244.3		
2	PLATIER ROCHEUX DU PLATEAU DU CALVADOS	1998	1570		

Annexe n°7 : ZNIEFF du territoire du S.A.G.E. (suite)

Type	Nom de la zone inventoriée	Date de mise à jour	Surface en ha	Linéaire en km	Surface/ linéaire total
2	BASSIN DE L'ODON	1999	2114.6		
2	VALLEE DE L'ORNE	2000	898,4		9 300 ha
2	BASSIN DE LA LAIZE	2000	2675.1		
2	BOIS DE SAINT-CLAIR	1996	606.65		

Source : DIREN de Basse Normandie

Annexe n°8 : Recommandations et prescriptions spécifiques du SDAGE sur les plans d'eau

Objectifs	Moyens	
	Recommandations	Demande
Limiter le foisonnement des plans d'eau : en réduire le nombre et la superficie Orientation A2	<input type="checkbox"/> accompagnement de tout projet de création de plan d'eau par une étude prenant en compte les plans d'eau voisins susceptibles d'avoir une influence (écologie, paysage, ressource en eau,...) ; <input type="checkbox"/> conditionnement des aides et autorisation d'ouverture aux conclusions de cette étude ; <input type="checkbox"/> pour la création d'un plan d'eau de plus de 3 ha dans les vallées des rivières de première catégorie, examen par les autorités préfectorales, des mesures aptes à éviter l'uniformisation des milieux.	<input type="checkbox"/> autorisation des plans d'eau libres uniquement en dérivation du cours principal et sous réserve de précautions visant à limiter les risques d'eutrophisation.
Favoriser les loisirs aquatiques dans le respect des équilibres naturels Orientations B7	<input type="checkbox"/> limitation des plans d'eau à usage de loisirs conformément à l'orientation A2	

Source : SDAGE seine Normandie

Annexe n°9 : recommandations zones humides* du SADGE du bassin Seine Normandie

Objectifs	Moyens	
	Recommandations	Demande
Définition de règles de gestion adaptée et de mise en valeur	<ul style="list-style-type: none"> o réorientation des subventions lorsqu'elles ont une influence sur la destruction des zones humides* ; o priorité aux zones les plus sensibles (carte : zones humides* ZICO et PNR : zones humides d'intérêt particulier, zones humides* d'Intérêt majeur, ZICO) pour la mise en œuvre des mesures agri environnementales et des programmes d'Actions Communautaires pour l'Environnement ou LIFE : ce point concerne notamment la Zone d'Intérêt Communautaire pour les oiseaux (ZICO) de l'estuaire* de l'Orne ; o la contractualisation avec les agriculteurs pour la mise en œuvre de mesures agri environnementales o la mise en œuvre de chartes ou plans de gestion avec les acteurs locaux sur les principales zones humides* o limiter l'extraction des matériaux tourbeux 	
Protection des sites prioritaires en associant gestion maîtrise foncière et protection réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> o l'engagement de procédures pour assurer la protection réglementaire de zones plus étendues ou pour définir une protection plus forte ou mieux adaptée o sur les sites prioritaires, les Zones de Protection Spéciale et les Zones Spéciales de Conservation pour la mise en application des Directives européennes Habitat* et oiseaux, aucun aménagement conduisant à leur régression ne doit être autorisé et tout projet d'aménagement dans ces sites, relevant des procédures d'autorisation ou de déclaration (art 10 loi sur l'eau) soit subordonnée à une étude économique, hydraulique et écologique approfondie <p>o les mêmes renseignements doivent être demandés par ceux qui sont susceptibles d'accorder une aide publique</p> <p>o les documents d'urbanisme fassent référence à ces sites</p> <p>o les projets d'aménagement existants et les procédures engagées doivent être rapidement menée à terme</p> <p>L'acquisition foncière associée à une gestion adaptée est la manière la plus sûre d'assurer la protection des sites les plus menacés : il convient de développer et favoriser une politique de maîtrise foncière affirmée sur les sites prioritaires à l'initiative de l'Etat et de ses établissements publics, de l'Agence de l'Eau, des collectivités territoriales, du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, des associations,...</p>	

Annexe n°10 : Sites inscrits et classés

CODE	Nom du site	Site inscrit	Site classé
14007	Avenue d'arbres et quinconce de la Roquette à Acqueville		14/12/1943
14069	Parc de Fontaine Henry		24/08/1959
14071	Vallon de la vieille église de Thaon		03/11/1983
14068	Château et de parc de Quintefeuille		31/12/1963
14060	Parc et manoir de Balleroy		14/12/1943
14061	Château de Bieville et abords		28/06/1967
14037	Parc du château de Mlle de la Gournerie et rivière la Laize		28/07/1942
14038	Terres et bois du hameau de Quilly et bois de Riffets à Bretteville sur Laize		15/01/1942
14049	Peupliers bordant le CD 212 à Caen		07/03/1944
14050	Ancien cimetière Saint Pierre de Caen		30/03/1939
14051	Labyrinthe et allée de l'hospice Saint Louis à Caen		08/09/1932
14052	Ancien cimetière des quatre nations		30/03/1939
14053	Parc et jardin de la Préfecture de Caen		29/07/1937
14054	Ancien Cimetière de Saint Jean de Caen		30/03/1939
14055	Terre-plein du château de Caen et douves		21/01/1953
14056	Ancien cimetière Saint Nicolas de Caen		30/03/1939
14057	Place du parvis Notre Dame de la Gloriette de Caen		30/03/1939
14058	Jardin des plantes à Caen		30/03/1939
14059	Promenades Saint Julien à Caen		22/10/1942
14124	Parc avenue du château et tumulus de Fontenay le Marmion		06/06/1942
14101	Tilleuls à Hermanville sur Mer		22/08/1932
14080	Chaos et falaise de Marigny à Longues sur Mer		16/11/1918
14047	Planitre à Louvigny		20/08/1932
14048	Parc du Château de Louvigny		10/12/1945
14066	Falaises de Luc sur Mer		04/08/1976
14123	Coteau et marais de Ver Meuvaines		26/11/1993 (décret)
14063	Parcelle de la Baie de Merville Franceville		17/01/1942
14062	Château de Périers-sur-le-Dan : allée d'arbres		06/03/1942

Annexe n°10 : Sites inscrits et classés – Source DIREN de Basse Normandie (suite)

CODE	Nom du site	Site inscrit	Site classé
14045	Parc et dépendance de l'ancienne abbaye de Fontenay à Saint Andre sur Orne		20/07/1943
14070	Cimetière désaffecté et if à Thaon		27/07/1938
14072	Parc et château de la ville de Thaon		21/10/1943
14041	Propriété des Moustier à Vacognes-Neuilly		16/06/1943
14112	Vallée de la Seullles de la Thue et de la Mue	09/01/1984	
14110	Place, église et mare à Amfreville	21/04/1942	
14113	Falaise du Port W Churchill	12/12/1946	
14109	Pégasus Bridge	06/10/1972	
14107	Centre ancien de Caen	05/01/1978	
14108	La Prairie de Caen	15/04/1932	
14116	Omaha beach	22/11/1946	
14044	Parc du château de Feuguerolles bully	22/04/1941	
14114	Site de Blochaus de Longues sur Mer	31/08/1967	
14106	Par du Château de May sur ORNE	02/12/1947	

Source : DIREN DE BASSE NORMANDIE

Annexe n° 11 : Zones concernées par un arrêté de protection de biotope

Code	Nom de la Zone	Date de l'arrêté	Surface en has	Linéaire En km	Interdiction	Obligations
AB 0003	Carrières d'Orival	7 mars 1985	24		<ul style="list-style-type: none"> - Pénétration de véhicules terrestres autres que ceux nécessaire à la gestion du site - Destruction du couvert végétal 	
AB 024	Partie aval de la Seulles	21 juillet 2001		12	<ul style="list-style-type: none"> - Curage de fossé en hiver - Stationnement d'habitations mobiles Dépôt de matériaux - Tir à partir des installations destinées à l'observation - Chiens non tenus en laisse - Construction d'habitations, de hutte ou de gabions 	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des périodes de chasse - Autorisation pour Travaux hydrauliques, plantation en périphérie du marais, pratiques agricoles, lâchers, introduction d'espèces, arrachage, brûlage, arrachage des végétaux, autres que liés à la gestion du site

Annexe n° 12 : Zones de préemption du Conseil Général du Calvados sur le territoire du S.A.G.E.

Nom du site	Gestionnaire existant ou proposé	Surface Existante hectares	Surface futur site proposé par le Schéma hectares	Milieux	BASSIN	Composante humide
Les Fonderies de Tracy sur Mer	Délégation au CEL ¹⁷	21	21	Falaises maritimes, côtes, îlots rocheux	LITTORAL	NON
Coupure naturelle de Lion/Luc	Délégation aux CL ¹⁸	41	41	Falaises maritimes, côtes, îlots rocheux	LITTORAL	NON
Marais de Ver-sur-mer	Délégation au CEL	296	294	Bas-marais alcalins et source, roselières et cariçaies, cours d'eau, dunes inférieures	LITTORAL	OUI
Coupure naturelle de Courseulles/Bernières	Délégation aux CL	62	62	Falaises maritimes, côtes, îlots rocheux	LITTORAL	OUI
Marais de Graye sur Mer	Délégation au CEL	165	165	Dunes intérieures, bois alluviaux, lac, étangs, mares, roselières, cariçaies, prairies naturelles, terres labourées	LITTORAL	OUI
Estuaire* de l'Orne	Délégation au CEL	625	625	Cours d'eau, estuaire*, vasières, bacs de sable, dunes maritimes, plages et lagunes	ORNE	OUI
Bois du Caprice	CG14 ¹⁹	77	77	Landes et bois de feuillus	ORNE	NON
Vallée du Dan	CG14	79	94	Bois, cours d'eau, Roselière et cariçaies	ORNE	OUI
Berges de l'Orne	CG14	512	487	Cours d'eau, bois de feuillus, éboulis, rochers, failaises intérieures pelouses sèches, prairies naturelles	ORNE	OUI
Vallée de l'Ajon	CG14	52	52	Bois alluviaux, cours d'eau, pelouses sèches, Roselière et cariçaies	ORNE	OUI
Vallée de l'Odon	CG14	373	393	Bois alluviaux, pelouses sèches, Roselière et cariçaies	ORNE	OUI
Site archéologique de Vieux	CG14	30	37	Vergers, haies et bosquets	ORNE	NON
Vallée de la Mue	CG14	39	39	Bois, cours d'eau, Roselière et cariçaies	SEULLES	OUI

¹⁷ Conservatoire du Littoral

¹⁸ Collectivités locales

¹⁹ Conseil Général du Calvados

Annexe n°12 : Zones de préemption du Conseil Général du Calvados sur le territoire du S.A.G.E. – suite

Nom du site	Gestionnaire existant ou proposé	Surface Existante hectares	Surface futur site proposé par le Schéma hectares	Milieux	BASSIN	Composante humide
Batteries de Longues	Délégation au CEL ²⁰	Nouveaux Sites proposés par le schéma	66	Falaises maritimes, côtes, îlots rocheux	LITTORAL	NON
Monts de Ryes	Délégation au CEL		7	Bois de feuillus, pelouses sèches	PETIT COTIER	NON
Marais de Colleville-Montgomery	Délégation au CEL		60	Bois alluviaux, cours d'eau	LITTORAL	OUI
Landes et tourbières de Jurques (Odon)	CG14 ²¹		34	Bois de feuillus, tourbières acidiphiles, landes	ORNE	OUI
Coteaux calcaires et vallée de la Seulles	CG14		123	Cours d'eau, Prairies naturelles, pelouses sèches, Roselière et cariçaies	SEULLES	OUI
Coteaux et vallée de la Laize	CG14		43	Bois alluviaux, bois de feuillus, pelouses sèches, Haies et bosquets	ORNE	NON
Coteaux de Jacob Mesnil (Laize)	Délégation aux CL ²²		75	Bois de feuillus, pelouses sèches, Landes	ORNE	NON
TOTAL		2 372	2 795			

²⁰ Conservatoire du Littoral

²¹ Conseil Général du Calvados

²² Collectivités locales

GLOSSAIRE

A

Autorisation administrative : Acte de police administrative qui autorise une activité ou un aménagement (prélèvement, rejet, travaux, etc...) en fixant leurs conditions d'exercice ou de réalisation et permettant à l'administration une surveillance particulière de celle-ci. Se référer notamment aux décrets procédure et nomenclature qui fixent les seuils à partir desquels est utilisé une procédure de déclaration ou d'autorisation. L'autorisation donne lieu à l'établissement d'un document d'incidence sur les milieux aquatiques et les eaux souterraines. *Décrets procédure 93-742 et nomenclature 93-743 du 29/03/93*

Auto épuration (voir aussi capacité épuratoire) : Ensemble des processus biologiques, chimiques ou physiques permettant à un écosystème (rivière, lacs, mer et océan...) de transformer lui-même les substances le plus souvent organiques qu'il produit ou qui lui sont apportées de l'extérieur. Les organismes vivant dans les milieux aquatiques jouent dans ce processus un rôle important (bactéries, protozoaires, algues, poissons...). L'auto-épuration est limitée : si les rejets concentrés de matières organiques dépassent un certain seuil, la capacité d'auto-épuration naturelle est dépassée et la pollution persiste. Par ailleurs, la présence de substances toxiques peut inhiber le phénomène d'auto-épuration.

B

Bassin versant : Surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un lac. Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie. Aussi dans un bassin versant, il y a continuité : longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières*, fleuves), latérale, des crêtes vers le fond de la vallée, verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Les limites sont la ligne de partage des eaux superficielles.

Berge : La berge matérialise la partie hors d'eau de la rive ; elle est caractérisée par sa forme transversale (berge en pente douce, berge abrupte,...), sa composition (sableuse, naturelle, empierrée,...), sa végétation,...

C

Capacités d'auto-épuration : Capacités biologique, physique et chimique permettant à un milieu de dégrader tout ou partie des substances présentes, notamment organiques. Ce phénomène est fortement lié à l'état fonctionnel dans lequel se trouve le milieu et aux capacités épuratrices des impuretés par les organismes aquatiques de ce milieu.

Cours d'eau : Les cours d'eau seront caractérisés par au moins 3 réponses positives à ces quatre critères:

1. la présence d'un écoulement indépendant des pluies (écoulement après 8 jours de pluviosité inférieure à 10 mm);
2. l'existence d'une berge (plus de 10 cm entre le fond et le niveau du sol);
3. l'existence d'un substrat différencié (sable, gravier, vase,...), notablement distinct du sol de la parcelle voisine;
4. la présence d'organismes inféodés aux milieux aquatiques (ou de leurs traces) comme les invertébrés benthiques crustacés, mollusques, vers (planaires, achètes...), coléoptères aquatiques, trichoptères... et les végétaux aquatiques."

Cours d'eau domanial : Traditionnellement, l'intégration au domaine public était liée à la navigabilité des cours d'eau. Depuis le début du XX^e siècle, elle est déterminée par décret. Font aujourd'hui partie du domaine public fluvial :

- Les cours d'eau navigables ou flottables figurant à la nomenclature ainsi que leurs dépendances naturelles ;
- Les lacs et canaux navigables ou flottables ;
- Les cours d'eau et lacs rayés de la nomenclature mais maintenus dans le domaine public ;
- Les cours d'eau et lacs classés dans le domaine public pour assurer l'alimentation en eau (potable, agricole, industrielle) ou la protection contre les inondations.

Cours d'eau non domanial : Traditionnellement, il s'agissait des cours d'eau non navigables. En l'absence de définition précise, on peut considérer qu'il s'agit des cours d'eau n'entrant pas dans le domaine public.

D

Débit minimal (voir aussi Débit réservé) : Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-432-5 du Code de l'Environnement. Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40^eme pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.

Article L-232-5 du Code rural

Débit réservé : Débit minimal éventuellement augmenté des prélèvements autorisés sur le tronçon influencé. Il est exprimé notamment dans les cahiers des charges et les règlements d'eau. Souvent utilisé à tort à la place de débit minimal.

Débit d'étiage* d'un cours d'eau (voir aussi Débit) : Débit minimum d'un cours d'eau, calculé sur un pas de temps donné en période de basses eaux. Ainsi pour une année donnée on parlera de :

- débit d'étiage* journalier
- débit d'étiage* de n jours consécutifs
- débit d'étiage* mensuel : moyenne des débits journaliers du mois d'étiage* (QMNA).

Pour plusieurs années d'observation, le traitement statistique de série de débits d'étiage* permet d'obtenir un débit d'étiage* fréquentiel. La série doit avoir si possible au moins 30 observations. A titre indicatif le débit d'étiage* mensuel quinquennal est le débit de récurrence 5 (QMNA 5) La récurrence signifie qu'après calcul sur une série d'observations, on a constaté que ce débit n'est pas dépassé une année sur cinq en moyenne. Le QMNA 5 constitue le débit d'étiage* de référence pour la mise en oeuvre du décret nomenclature.

Décret nomenclature 93-743 du 29/03/93

Déclaration administrative (voir aussi Autorisation administrative) : Procédure de police obligeant les particuliers désireux de mettre en place des installations, ouvrages, travaux et activités ayant notamment une incidence sur les eaux et les milieux aquatiques, à les déclarer à partir d'un certain niveau (seuils de prélèvement, rejet, dimension des enclos piscicoles, dragage...).

Au delà d'un autre niveau supérieur, ces activités doivent faire l'objet d'un acte d'autorisation.

Article 10 de la Loi sur l'eau 92-3, Décret nomenclature 93-743 du 29/03/93

E

Ecosystème : Ensemble des êtres vivants (Biocénose), des éléments non vivants et des conditions climatiques et géologiques (Biotopes) qui sont liés et interagissent entre eux et qui constitue une unité fonctionnelle de base en écologie. L'écosystème aquatique est un écosystème spécifique des milieux aquatiques décrit généralement par :

- les êtres vivants qui en font partie
- la nature du lit et des berges
- les caractéristiques du bassin versant
- le régime hydraulique
- la physico-chimie de l'eau.

Entretien des cours d'eau : Autrefois pratiqué par les riverains en particulier sur la ripisylve*, il est aujourd'hui très souvent délaissé et conduit entre autres à l'encombrement majeur des lits par les embâcles ou à leur disparition complète sous la végétation. Après sa restauration, un cours d'eau doit être entretenu dans un délai de trois à cinq ans. Il permet à la fois de pérenniser les efforts de restauration entrepris et de maintenir les fonctionnalités des cours d'eau.

Estuaire : Un estuaire est un milieu aquatique* de transition entre la mer et un cours d'eau. Il présente une forme évasée de la terre vers la mer et une bathymétrie croissante vers la mer. En l'absence de marée on parle de delta. La pénétration continentale de l'estuaire correspond à l'extension maximale vers l'amont de la zone d'inversion des courants de marées. Ce milieu de transition dont la masse d'eau oscille entre la terre et la mer, se caractérise par une grande biodiversité et par des phénomènes hydrodynamiques comme par exemple le bouchon vaseux.

Etat écologique (DCE) : Les eaux intérieures, à l'exception des eaux souterraines, les eaux de transition et les eaux côtières, sauf en ce qui concerne leur état chimique, pour lequel les eaux territoriales sont également incluses;

Etiage : Voir Période d'étiage* et Débit d'étiage* d'un cours d'eau.

Eutrophisation : Enrichissement des cours d'eau et des plans d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (Alimentation en Eau Potable - AEP, loisirs,...).

F

Frayère : Lieu de reproduction des poissons.

H

Habitat (au sens de la Directive) : c'est le milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales (ex. : tourbières, roselières d'estuaire, chênaies, ...). Ce sont des zones terrestres ou aquatiques possédant des caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières et uniques.

Directive 92-43-CEE du 21/05/92

L

Lit majeur : Espace situé entre le lit mineur* et la limite de la plus grande crue historique répertoriée.

Lit mineur d'un cours d'eau : Partie du lit compris entre des berges franches ou bien marquées dans laquelle l'intégralité de l'écoulement s'effectue la quasi totalité du temps en dehors des périodes de très hautes eaux et de crues débordantes. Dans le cas d'un lit en tresse, il peut y avoir plusieurs chenaux d'écoulement.

M

Maître d'ouvrage : Personne publique ou privée pour le compte de laquelle des travaux ou des ouvrages sont réalisés. Responsable de la bonne utilisation des fonds, il effectue le paiement des travaux et opérations.

Microcentrale hydroélectrique : Installation hydroélectrique transformant l'énergie hydraulique en énergie électrique dont la puissance varie de quelques kW à 4.500 kW (seuil de la concession avec décret en Conseil d'Etat). Le terme "micro" utilisé dans le langage courant ne permet pas de rendre compte de l'importance de l'unité de production (volume turbiné, hauteur de chute).

Milieu : Terme général peu précis scientifiquement, utilisé pour désigner un ensemble présentant des conditions de vie particulières : milieu aquatique*, milieu fluvial, milieu estuarien, milieu lacustre, milieu terrestre (forestier, montagnard,...),...

Milieu aquatique : Voir Ecosystème et Milieu.

P

Poisson migrateur : Poisson qui se déplace périodiquement entre sa zone de reproduction et ses zones de développement (lieu de vie des juvéniles et des adultes). Certaines espèces vivent alternativement en eau douce et en eau de mer (poisson amphihaline).

R

Rivières* (DCE) : Masse d'eau intérieure coulant en majeure partie sur la surface du sol, mais qui peut couler en sous-sol sur une partie de son parcours;

Ripisylve* : Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones), elles sont constituées de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges).

S

Schéma départemental de vocation piscicole (S.D.V.P.) : Document départemental d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole. Il est approuvé par arrêt préfectoral après avis du Conseil Général. Il dresse le bilan de l'état des cours d'eau et définit les objectifs et les actions prioritaires

Z

Zones humides* : L'[art.2 de la loi sur l'eau de 1992](#) les définit comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ces zones sont des espaces à l'interface des milieux* terrestres et des milieux aquatiques (ou écotones). Comme tous ces types d'espaces de transition, elles présentent une forte potentialité biologique (faune et flore spécifique) et jouent plusieurs rôles écologiques : régulation de l'écoulement, capacités d'autoépuration et alimentation des nappes à l'étiage*.

Le SDAGE Seine-Normandie reprend la définition de la loi sur l'eau et précise que les zones humides* « englobent :

- des milieux littoraux soumis à l'influence marine : marais côtiers, vasières et pré-salés, estuaires,
- des milieux continentaux : ruisseaux, marais, tourbières, étangs et mares, berges des lacs et rivières*, prairies inondables... ».

L'[article 1.1 de la Convention de Ramsar](#) présente la définition suivante : «Les zones humides* sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres». En outre, la [Convention \(art. 2.1\)](#) dispose que les zones humides* : « pourront inclure des zones de rives ou de côtes adjacentes à la zone humide et des îles ou des étendues marines d'une profondeur supérieures à 6m à marée basse, entourées par la zone humide ». La convention s'applique donc à des habitats* très variés, rivières* et lacs, lagunes côtières, mangroves, tourbières et même récifs coralliens.