



INSTITUTION INTERDÉPARTEMENTALE  
DU BASSIN DE L'ORNE  
La gestion concertée de l'eau

# **SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ORNE MOYENNE**

## **ETAT DES LIEUX**

### **DOCUMENT DE SYNTHÈSE**

## SOMMAIRE

<b>1. Caractéristiques du territoire du S.A.G.E. ....</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Présentation générale du territoire</i> .....	4
1.2. <i>Caractéristiques physiques</i> .....	4
1.3. <i>Aménagement du territoire</i> .....	5
1.3.1. Occupation du sol .....	5
1.3.2. Population (recensement 1999) .....	5
1.3.3. Urbanisme.....	5
1.3.4. Infrastructures de communication.....	6
1.3.5. Principales activités économiques .....	6
<b>2. Etat de la ressource en eau .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Description de la ressource</i> .....	7
2.2. <i>Etat des eaux de surface</i> .....	8
2.2.1. Etat quantitatif .....	8
2.2.2. Etat qualitatif.....	10
2.3. <i>Etat des eaux souterraines</i> .....	17
2.3.1. Etat quantitatif .....	17
2.3.2. Etat qualitatif.....	17
<b>3. Milieux aquatiques, état des connaissances .....</b>	<b>19</b>
3.1. <i>Etat écologique des cours d'eau</i> .....	19
3.1.1. Principaux peuplements .....	19
3.1.2. Unités écologiques des cours d'eau.....	21
3.1.3. Etat fonctionnel des cours d'eau .....	21
3.1.4. Modification des faciès d'écoulement et secteurs de radiers du cours de l'Orne.....	22
3.1.5. Gestion et entretien des cours d'eau .....	23
3.2. <i>Inventaire des plans d'eau</i> .....	24
3.2.1. Principaux plans d'eau connus .....	24
3.2.2. Données d'inventaire .....	25
3.3. <i>Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.)</i> .....	26
3.4. <i>Inventaire des zones humides</i> .....	26
3.5. <i>Principaux outils de protection des milieux aquatiques</i> .....	27
3.5.1. Protection réglementaire européenne.....	27

3.5.2.	Arrêtés préfectoraux de protection de biotope .....	27
3.5.3.	Outils de gestion de la vie piscicole .....	28
<b>4.</b>	<b>Usages et fonctions de la ressource en eau et des milieux aquatiques.....</b>	<b>29</b>
4.1.	<i>Prélèvements et rejets des populations .....</i>	<i>29</i>
4.1.1.	Prélèvements pour l'alimentation en eau potable des populations .....	29
4.1.2.	Rejets ponctuels et diffus des eaux usées domestiques .....	32
4.1.3.	Gestion des déchets de l'assainissement .....	34
4.2.	<i>Prélèvements et rejets diffus de l'agriculture.....</i>	<i>35</i>
4.3.	<i>Prélèvements et rejets de l'industrie.....</i>	<i>36</i>
4.4.	<i>Tourisme.....</i>	<i>39</i>
4.5.	<i>Activités de loisirs liées à l'eau .....</i>	<i>39</i>
<b>Annexe</b>	<b>.....</b>	<b>41</b>

*Crédit photo : Institution Interdépartementale du Bassin de l'Orne – Sur les hauteurs de Clécy*

## 1. Caractéristiques du territoire du S.A.G.E.

### 1.1. Présentation générale du territoire

Le fleuve Orne est, de par sa longueur de **175 kilomètres et sa superficie de 2 930 km<sup>2</sup>**, 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 mer Manche par l'intermédiaire d'un estuaire d'une quinzaine de kilomètres de long, au fond duquel est bâti l'agglomération caennaise.( cf. [planche 1](#))

**Le territoire du S.A.G.E. s'étend sur environ 1 270 km<sup>2</sup>** : les cours d'eau de cette partie du bassin présentent un **chevelu hydrographique dense**, qui s'écoule sur le socle du massif armoricain. Les réserves souterraines y sont très faibles, entraînant un fort ruissellement, par conséquent, les débits des cours d'eau sont fortement liés à la pluviométrie. Sur le territoire du S.A.G.E., le fleuve Orne reçoit les eaux de ces principaux sous bassins : en rive droite le **Noireau** (42% du territoire du S.A.G.E.) et la **Rouvre** (25% du territoire) et la **Baize** (9% du territoire) en rive gauche. Le sous bassin du Noireau reçoit les eaux de la **Druance** en rive gauche (17% du territoire) et de la **Vère** en rive droite (9% du territoire)

### 1.2. Caractéristiques physiques

Le territoire du S.A.G.E. est principalement situé en **zone bocaine**, sur les terrains anciens du massif armoricain. Le socle est représenté par un massif granitique principal, le **massif granitique d'Athis-de-l'Orne**, et des **terrains sédimentaires anciens** composés de grès et conglomérats. Seul l'amont du bassin de la Baize se trouve sur le plateau calcaire de la plaine de Caen. (cf. [planche 2](#))

Le **réseau hydrographique** est **dense**, présentant localement de nombreux méandres comme sur les parties aval de la Rouvre et de la Druance. Les parties amont des bassins de la Baize, de la Rouvre, de la Vère et du Noireau présentent un relief moins marqué, de type plateau.

Le climat est de type océanique tempéré. La **pluviométrie** est **variable** et liée au régime des vents, dominé par un flux d'ouest : le bassin le plus arrosé est celui du Noireau, en particulier sur sa partie amont, celui le moins arrosé est le bassin de la Baize, influencé par la plaine de Caen. La pluviométrie est peu contrastée pendant l'année, par exemple à la station de Lassy, située dans le bocage, le mois le plus sec est août avec 52,6 mm de pluie, et le mois le plus humide est novembre avec 97,1 mm de pluie. La valeur moyenne mensuelle est de 75 mm. A la station de Falaise, située dans la plaine, le mois le plus sec est août avec 41,3 mm de pluie, le mois le plus humide est novembre avec 85,5 mm de pluie et la valeur moyenne mensuelle est de 66,7 mm. (cf. [planche 2](#))

### 1.3. Aménagement du territoire

---

#### 1.3.1. Occupation du sol

L'occupation du sol et son évolution constituent un paramètre influençant le transfert de pollution vers les eaux souterraines et de surface.

Le territoire du S.A.G.E. est globalement rural, les **sols agricoles prédominent** sur les surfaces urbanisées ou naturelles : ils occupaient entre 70 et 80% de la surface cantonale en 2000 (données recensement général agricole). Il s'agit principalement de **zone bocagère** plus ou moins ouverte, où **l'activité d'élevage prédomine**. Le bassin versant de la Baize est situé **entre la plaine de Caen et le bocage**. En bordure de la plaine de Caen, sur les bassins de l'Orne et de la Baize, les cultures sont plus présentes. (cf. planche 3)

Les **prairies sont majoritaires** (50% sur le bassin du cours de l'Orne sans ses principaux affluents et sur la Druance, plus de 60% sur la Rouvre, 87% sur la Visance). Le reste du territoire se compose essentiellement de zones agricoles dites hétérogènes (cultures annuelles associées aux cultures permanentes, systèmes culturaux et parcellaires complexes, terrains agro forestiers) et de terres arables, et dans une moindre mesure, de forêts et zones semi naturelles (moins de 8%) et de zones artificialisées.

#### 1.3.2. Population (recensement 1999)

Le territoire du S.A.G.E. compte **108 000 résidents** permanents sur une **surface de 1 270 km<sup>2</sup>**. Près de 70% des communes sont peuplées de moins de 500 habitants. La population du territoire est concentrée sur la partie **sud-est du territoire**, sur le bassin du Noireau autour des **agglomérations de Flers, Condé sur Noireau, Tinchebray** et, dans une moindre mesure, sur la Rouvre autour d'Athis-de-l'Orne et de Briouze. Le reste du territoire est très rural et peu peuplé, avec une prépondérance de commune de moins de 200 habitants. (cf. planche 3)

#### 1.3.3. Urbanisme

Sur les 180 communes que compte le territoire du S.A.G.E., seules **35%** d'entre elles disposent d'un **document d'urbanisme** de type Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou carte communale. Les autres communes sont soumises au Règlement National d'Urbanisme.

Un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est en cours d'élaboration sur le territoire du S.A.G.E.. Il s'agit du **SCOT « Condé – Suisse Normande »**.

Les **zones urbanisées s'étendent sur 20 km<sup>2</sup>** (d'après Corine Land Cover 1994) du territoire, soit environ 2% de la surface totale. Celles-ci sont principalement localisées sur les **bassins de la Vère et du Noireau**.

#### 1.3.4. Infrastructures de communication

Le territoire du S.A.G.E. est desservi par **1370 kilomètres de routes départementales**. Aucune route nationale ou autoroute ne traverse le territoire. Une voie ferrée en service est recensée ; il s'agit de la **ligne Paris-Granville** qui dessert Briouze et Flers. (cf. planche 4)

#### 1.3.5. Principales activités économiques (planche 4)

Activité	Nombre d'établissements
Exploitations agricoles (données RGA 2000)	1687
Entreprises industrielles de plus de 100 salariés (données Chambre de Commerce et d'Industrie 2003)	32
Entreprises ayant entre 10 et 100 salariés (données Chambre de Commerce et d'Industrie 2004)	239
Entreprises ayant moins de 10 salariés (données Chambre des Métiers 2003)	1256

## 2. Etat de la ressource en eau

### 2.1. Description de la ressource

Sur le territoire du S.A.G.E., deux types de ressource sont recensées : les eaux souterraines et les eaux continentales de surface.

#### Eaux souterraines

Les terrains appartenant au massif armoricain sont peu perméables. Cependant de nombreux petits aquifères se sont développés à la faveur des zones de fracturation importantes et de l'altération des terrains. Les terrains du **socle au droit des bassins versants de l'Orne et de la Seulles** constituent une **masse d'eau souterraine** au titre de la **Directive Cadre sur l'Eau**. On peut citer notamment les terrains aquifères des **schistes et calcaires du Cambrien** dans les secteurs de Pierrepont, Combrai, Périgny et Saint Martin-de-Sallen, sièges de circulations d'eau abondantes. Dans le secteur de Saint Pierre-du-Regard, le massif granitique d'Athis-de-l'Orne constitue une sorte de réservoir alimentant les **roches fracturées** qui le bordent.

#### Eaux superficielles

Le territoire correspond à la partie moyenne du bassin de l'Orne entre l'aval du barrage de Rabodanges et le Pont du Coudray, et comprend trois affluents principaux d'amont vers l'aval : la Baize, la Rouvre et le Noireau. D'après les données du Plan départemental de protection et de gestion des milieux aquatiques de l'Orne, le linéaire de cours d'eau (cours principaux et affluents) est de 746 km sur le territoire du S.A.G.E..

## 2.2. Etat des eaux de surface

---

### 2.2.1. Etat quantitatif

- Caractéristiques générales

Les débits mensuels interannuels montrent **l'influence prédominante des précipitations sur le débit des cours d'eau du territoire**. Ceci s'explique globalement par l'absence de soutien du débit par l'infiltration d'eau souterraine vers les rivières.

Les débits moyens montrent **l'influence de la Rouvre et du Noireau sur le débit de l'Orne**. Sur le bassin de la Rouvre, les terrains sont peu perméables et pentus, engendrant des volumes d'eau importants, ruisselant rapidement vers les cours d'eau. Sur le Noireau, la pluviométrie est plus importante et les terrains sont peu perméables, les volumes d'eau ruisselants vers les cours d'eau sont donc importants.

La DIREN de Basse-Normandie a la charge d'un **réseau de stations hydrométriques** réparties sur l'ensemble du réseau hydrographique régional. On recense sur le territoire du S.A.G.E. 7 stations en service : 2 sur l'Orne au barrage de Rabodanges et à Thury-Harcourt, 2 sur le Noireau à Saint-Pierre-d'Entremont et à Cahan, 1 sur la Druance à Périgny, 1 sur la Vère à Saint-Pierre-du-Regard et 1 sur la Rouvre à Ségrie-Fontaine.

Les débits mensuels de l'Orne et de ses affluents entre 1990 et 2003 montrent les tendances suivantes. Les années sèches sont 1990, 1991, 1992, 1996 et 1997. Les trois principaux pics de crue ont eu lieu en janvier 1995, décembre 1999 et janvier 2001. On peut remarquer sur la Vère un pic de crue assez important en janvier 1994.

- Les débits d'étiage

La DIREN de Basse-Normandie a édité en avril 2003 une carte d'aptitude des cours d'eau à résister aux périodes de sécheresse. Celle-ci montre que les cours d'eau ont une **aptitude moyenne à très mauvaise à résister aux périodes de sécheresse**. En effet, en raison de la nature des terrains, les débits en zone bocaine sont fortement influencés par la pluviométrie. (cf. planche 5)

Le Syndicat Départemental de l'Eau de l'Orne rencontre régulièrement en période d'étiage sévère des **problèmes d'alimentation en eau potable des secteurs alimentés par la prise d'eau du barrage de la Visance**. En effet, lorsque le barrage ne déverse plus, le pompage a lieu dans la retenue qui tend à se vider si elle n'est alimentée par aucune précipitation. Cette prise d'eau appartient à la Communauté d'Agglomération du Pays de Flers qui est également alimenté en eau potable par une prise d'eau sur la Varenne, sur le territoire du S.A.G.E. Mayenne. Le devenir de cette prise d'eau est actuellement incertain en raison de la trop grande sollicitation de cet affluent en période d'étiage.



- Les inondations (planche 6)

Deux principaux types d'inondation par les eaux superficielles peuvent être observés :

- les **inondations par ruissellement**, majoritairement situées en tête de bassin versant,
- les **inondations par débordement de cours d'eau**, généralement situées sur les parties aval des bassins, dans des secteurs plans permettant l'expansion des crues.

Les **paramètres favorables aux inondations par ruissellement** sont principalement les **fortes pentes**, et les **sols peu perméables**. En effet, plus le terrain est pentu, plus les eaux de pluies vont ruisseler et parvenir rapidement dans les cours d'eau. Ceci sera d'autant plus vrai, que les sols seront peu perméables et que l'occupation du sol ne permettra pas un ralentissement des eaux de ruissellement.

Les **paramètres favorables aux inondations par débordement de cours d'eau** sont principalement les **secteurs plans** permettant l'expansion des crues, les **ruptures de pentes** induisant un brusque ralentissement des eaux dans les cours d'eau et **l'imperméabilisation des sols** liée soit à l'aménagement du territoire, soit à la nature même des sols.

Le risque d'inondation sera plus élevé dans les secteurs présentant une combinaison de facteurs défavorables.

En période de crue, le Noireau et la Rouvre, affluents de l'Orne, participent de manière importante au débit de l'Orne. En raison de l'importance de la participation des affluents au débit de crue de l'Orne, plusieurs **stations d'annonce de crue** ont été installées sur les affluents : trois sur le Noireau, une sur la Druance et une sur la Rouvre. Deux autres stations ont été installées en amont du territoire sur l'Orne à Argentan et La Courbe. Rappelons que les **barrages de Rabodanges et Saint-Philbert n'ont pas d'impact en période de crue**.

Le secteur est favorable aux ruissellements notamment sur les bassins du Noireau et de la Rouvre, où le relief est marqué et les terrains peu perméables. Localement, à la faveur de secteurs peu perméables comme des terres cultivées ou des zones urbanisées, des inondations par ruissellement peuvent survenir.

En raison de la morphologie des terrains, les **principales zones d'expansion de crue** sont localisées sur la **partie amont de la Rouvre** et sur la **partie médiane du Noireau**. Cependant, de **nombreux dégâts** liés aux débordements de cours d'eau sont observés sur le territoire du S.A.G.E.. Ils sont principalement localisés dans la **vallée de la Vère**, dans la **vallée du Noireau** et **localement dans la vallée de l'Orne** en aval de la confluence avec la Rouvre.

Afin de limiter les dégâts en période de crue, un programme de travaux de lutte contre les inondations a été entrepris par la Communauté d'Agglomération du Pays de Flers. La mise en place d'un **Plan de Prévention des Risques « Inondations »** est prévue sur les **vallées de la Vère et du Noireau**.

### 2.2.2. Etat qualitatif

Le **Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ'Eau)** est utilisé pour évaluer la **qualité des eaux des surface continentales du S.A.G.E. de 1997 à 2002**<sup>1</sup>. Les données brutes résultant des suivis analytiques des différents réseaux du territoire (Agence de l'Eau, Réseau du Conseil Général du Calvados, DDE<sup>2</sup> du Calvados) sont présentées **par principal type d'altération du milieu**. Chaque altération regroupe un ensemble de paramètres physico-chimiques analysés, de même nature ou de même effet.

#### *a. Qualité physicochimique évaluée à partir de données analytiques*

Les tendances d'évolution de la qualité de l'eau des rivières du S.A.G.E. constatées sont à rapprocher de l'évolution des pressions polluantes générées sur les bassins hydrographiques d'une part, et des **contextes hydrologiques annuels**, influençant les **phénomènes de dilution des rejets ponctuels** des agglomérations et de **transfert des pollutions diffuses par ruissellement** lors des crues d'autre part.

Si les régimes hydrologiques de 1998, 1999 et 2002 ne présentent pas de caractéristiques très différentes de la normale, **1996 et surtout 1997 constituent des années de sécheresse**, avec un étiage estival sévère. **2000 et 2001 se caractérisent comme des années très pluvieuses**.

- Altération Matières Organiques et Oxydables (paramètres : Oxygènes dissous, taux de saturation en oxygène, concentrations en DBO<sub>5</sub>, DCO, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> et NJK)

Les stations suivies présentent en 2002 une **qualité bonne à passable** vis-à-vis de cette altération. Les stations les plus exposées sont celles situées sur la Rouvre et sur le cours de l'Orne. Une **nette amélioration** est observée sur la station de la **Vère aval** depuis 1997. (cf. planche 7)

Cette altération informe sur la quantité de matières organiques et azotées présente dans le milieu. La dégradation de ces matières par les micro-organismes de la rivière est susceptible de consommer l'oxygène du cours d'eau.

- Altération Nitrates (paramètres : NO<sub>3</sub>)

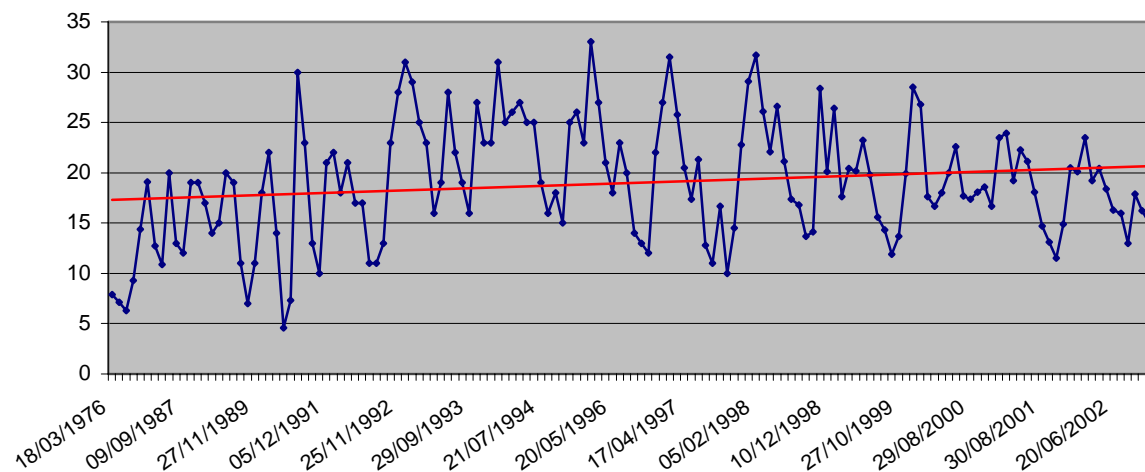
Depuis 1997, les stations suivies indiquent des classes **de mauvaise à très mauvaise qualité**. Les stations du bassin du **Noireau** (hors Druance) et de la **Baize** paraissent les plus exposées à une forte dégradation. Les stations de la Rouvre et la station amont de la Druance sont les seules à afficher une qualité d'eau passable. (cf. planche 7)

---

<sup>1</sup> Illustration et commentaire des données inter annuelles et inter mensuelles dans le document thématique

<sup>2</sup> Direction Départementale de l'Équipement

Evolution 1976 - 2002 de la concentration en nitrates (mg/l) dans les eaux de la Rouvre  
Station 242 000 Réseau National de Bassin, Bréel



**Très déclassante, cette altération est discriminante pour l'obtention du bon état des eaux à l'horizon 2015.** L'observation pluriannuelle du taux de nitrates retrouvé dans les prélèvements de la station de la Rouvre située au proche aval du prélèvement pour l'alimentation en eau potable (prise d'eau de Taillebois) est présentée dans le graphique ci-dessous.

Ce graphique indique une **augmentation progressive des taux de contamination des eaux de la Rouvre depuis 1979** par les nitrates. Ce même constat est observé sur l'Orne.

#### Remarques :

Tout le territoire du S.A.G.E. est classé en **zone vulnérable au titre de la directive européenne sur les nitrates d'origine agricole** : des programmes d'actions sont mis en place sur le territoire en vue d'améliorer les pratiques agricoles.

Cinq **Zones Prioritaires de Protection Nitrates** ont été définies entièrement ou pour partie sur le territoire du S.A.G.E., autour des points de captage de Saint-Pierre-du-Regard, de Commeaux, de Cantepie, de la Bourdonnière et de la Mayenne amont, suite au constat de la dégradation et de la vulnérabilité de la ressource en eau vis-à-vis de ce type de pollution.

- Altération Matières azotées hors nitrates (paramètres : concentration en  $\text{NH}_4^+$ , NKJ,  $\text{NO}_2$ )

Les stations suivies présentent en 2002 une **bonne qualité** vis-à-vis de cette altération. Depuis 1997, la **station la plus exposée** était située sur la **Vère aval** (mauvaise et très mauvaise qualité entre 1997 et 1998). Une **amélioration significative** de la qualité de l'eau sur cette station, ainsi que de manière moins marquée, sur la station à l'aval du Noireau, est constatée **de 1997 à 2000**. (cf. planche 8)

On constate que la station sur la Vère, déclassée mais améliorée vis-à-vis de cette altération, exprime la même tendance vis-à-vis de l'altération matières organiques et oxydables.

La présence de ces nutriments azotés dans l'eau en forte concentration enrichit le milieu aquatique et engendre un déséquilibre de l'écosystème par un **développement excessif des végétaux aquatiques**. Cet enrichissement contribue aux **phénomènes de prolifération d'algues** et peut générer des **effets toxiques sur le milieu aquatique**.

- Altération Matières phosphorées (paramètres : concentration en phosphore total,  $\text{PO}_4^{3-}$ )

Les stations suivies présentent en 2002 une **qualité bonne à passable** vis-à-vis de cette altération. Depuis 1997, les **stations les plus dégradées** étaient situées sur **l'aval de la Vère, du Noireau et de la Rouvre** (mauvaise et très mauvaise qualité entre 1997 et 1998). Une **amélioration significative** de la qualité de l'eau sur ces 3 stations est constatée **de 1997 à 2000**. En 2002, les classes de mauvaise qualité ne s'expriment plus, les classes de qualité passable s'expriment sur l'aval du Noireau, de la Vère, de la Rouvre et de la Baize, sur le Tortillon et sur l'Orne à Caumont sur Orne. (cf. planche 8)

On constate que les stations sur la Vère et le Noireau, déclassées mais améliorées vis-à-vis de cette altération, expriment la même tendance vis-à-vis de les altérations matières azotées hors nitrates et matières organiques et oxydables.

L'impact de cette altération peut participer du développement excessif de phytoplancton et d'algues, à l'origine de phénomènes d'eutrophisation : les bassins côtiers de Basse-Normandie sont classés en **zone sensible « eutrophisation »** au titre de la Directive Eaux Résiduaires Urbaines.

- Altération Particules en suspension

Cette altération rend compte des transferts de matières notamment particulaires des bassins versants vers les eaux de surface, par des **phénomènes d'érosion ou de ruissellement, consécutifs aux pluies**.

Le suivi 1997/2002 indique une **grande variabilité de la qualité des eaux** vis-à-vis de cette altération, du fait de l'expression de toutes les classes de qualité pour la plupart des prélèvements. **Depuis 1997, toutes les stations ont été ponctuellement concernées par des prélèvements de mauvaise et très mauvaise qualité**. Cette exposition n'est pas confirmée en 2002 sur la station de la Baize, la station amont du Noireau, la station aval de la Druance et la station sur l'Orne à Caumont-sur-Orne. (cf. planche 9)

L'impact de cette altération se traduit physiquement par le **colmatage des fonds des cours d'eau**, gênant ainsi le cycle de la vie piscicole. Par ailleurs, l'accumulation de matières particulaires et sédimentaires, notamment au niveau de retenues, peut générer dans certaines conditions le **relargage de phosphore sous forme dissoute** assimilable et favoriser ainsi le **développement d'algues**.

- Altération effet des proliférations végétales

Les phénomènes d'eutrophisation sont générés par une trop forte activité de photosynthèse. Cette photosynthèse engendre dans les milieux aquatiques la fabrication d'oxygène qui se retrouve en sursaturation, elle se traduit par une consommation du dioxyde qui élève le potentiel hydrogène (pH) de l'eau : ces paramètres sont mesurés en vue d'établir des **présomptions d'eutrophisation**.

Les concentrations en chlorophylle a et en phéopigments sont aussi analysées en vue d'observer et quantifier l'importance des phénomènes d'eutrophisation.

Sur l'ensemble des stations suivies et de 1997 à 2002, la **situation est globalement satisfaisante**, avec l'expression de classe de très bonne et bonne qualité. Les données recueillies concernent **uniquement les mois d'avril à septembre** (six analyses sur cette période). La **classe de bonne qualité** (verte) équivaut à une **suspicion de développement phytoplanctonique**, qui dans la réalité peut d'ores et déjà équivaloir à un **stade préoccupant de dysfonctionnement du milieu** pas encore décelable par la méthodologie appliquée.

Les **classes de mauvaise qualité d'avril 2002** traduisent un dysfonctionnement, sur **l'aval du Noireau** et sur **l'Orne à la Forêt-Auvray**. (cf. planche 9)

- Contamination par les produits phytosanitaires (planche 10)

Les **valeurs maximales observées en diuron, atrazine et celles atteintes par la somme des matières actives** recherchées de 1997 à 2002 indiquent des dépassements de normes sur les 2 stations suivies (aval de la Rouvre et du Noireau). Ces dépassements peuvent atteindre **plus de 10 fois les normes en vigueur** relatives à l'alimentation en eau potable des populations. Ces forts dépassements sont observés notamment en période d'usage des produits (de mai à juillet). Les dépassements les plus importants ont été observés en 1998.

Sur la Rouvre aval, les dépassements atteignent **7 fois la norme pour l'atrazine, 10 fois la norme pour le diuron** et plus de **2 fois la norme pour la somme des matières actives**. Les contaminations observées sur le cours du Noireau atteignent **5 fois la norme pour l'atrazine**, plus de **6 fois la norme pour le diuron** et plus de **10 fois la norme pour la somme des matières actives**.

**L'utilisation de l'atrazine est interdite en France depuis le 30 juin 2003** ; la procédure de retrait s'applique aussi aux préparations à base de simazine, atrazine, cyanazine pour tous les usages, de terbutryne, d'amétryne pour l'usage maïs, au terbutylazine pour tous les usages sauf l'usage vigne.

Le **terbutylazine** (urée) est retrouvé jusqu'à **4 fois la norme** (juin 1998) sur le Noireau. Notons aussi la détection en 1998 de traces de **linuron** (triazine) sur la **Rouvre** à des doses très inférieures à la norme, qui comme le terbutylazine, constitue une molécule rarement détectée dans les cours d'eau de Basse-Normandie.

La prise d'eau potable du pont de Taillebois, sur la commune de Notre Dame du Rocher, n'est pas équipée pour traiter les contaminations par les pesticides. Si la prise d'eau située sur l'aval de l'Orne à Louvigny est équipée d'un traitement temporaire spécifique permettant de faire face aux pics de contamination, **ces dépassements restent préoccupants du point de vue de la santé publique** et limite la perspective de développement de petites unités de prélèvement, pour lesquelles, ces équipements restent trop onéreux.

#### ***b. Qualité biologique évaluée à partir de l'observation des peuplements vivants***

- Mesure par l'analyse de peuplements de macro invertébrés benthiques : Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

L'IBGN évalue la capacité globale du cours d'eau à héberger des peuplements de macro invertébrés, compte tenu de la **qualité de l'eau** (pollution organique) et de l'**état physique du cours d'eau** (diversité des habitats). En 2002, ce suivi a concerné **11 stations** du Réseau National de Bassin. Il n'existe pas de suivi sur les têtes de bassin du Noireau, de la Vère et de la Baize. La note IBGN 2002 indique une assez **bonne qualité hydrobiologique homogène sur le territoire**: 91% des points de mesures correspondent à une situation sans perturbation notable du milieu. Seule, la station à **l'aval de la Vère** fait état d'une **dégradation** du milieu. (cf. planche 10)

L'examen des paramètres constitutifs de cet indice (groupe indicateur et variété taxonomique) indique que le groupe indicateur est dans l'ensemble plus déclassant que la variété taxonomique : ce constat sous-entend qu'**en 2002, la qualité de l'eau est un facteur dominant** dans la qualité hydrobiologique des cours d'eau étudiés. Ce constat se confirme sur la station de la Vère.

Si cet indice constitue l'outil national utilisé pour évaluer la qualité biologique de l'eau, les résultats qu'il illustre, très optimiste au regard des situations constatées sur le terrain. D'autres indices permettent de pondérer les enseignements de l'IBGN

- Mesure par l'analyse des diatomées : indice diatomée

Les diatomées, micro algues présentes dans tous les milieux aquatiques, ne dépendent pas de la qualité du milieu physique des cours d'eau (substrat), mais uniquement de la **qualité de l'eau**. Les résultats 2001 obtenus avec cet indice pondèrent très nettement la très bonne qualité biologique indiquée par la note globale IBGN sur les stations, au point de déclasser certaines stations vers une qualité passable.

- Mesure par l'analyse de peuplements piscicoles : indice poisson rivières

Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) du CSP<sup>3</sup> suit annuellement depuis 1995, l'état des peuplements de poissons à l'échelle nationale. Le CSP a développé un **outil d'évaluation de la qualité des peuplements piscicoles**, fondé sur la mesure de l'écart existant entre le peuplement observé lors des campagnes de capture et un peuplement de référence défini en fonction des caractéristiques de milieu propres à la station de capture (bassin hydrographique, position dans le bassin, altitude, vitesse moyenne du courant, conditions thermiques). Cet écart, **l'indice poisson rivière**, reflète une qualité illustrée par 5 classes de couleur identiques au SEQ'Eau. Par souci de cohérence de bassin, de représentativité et compte tenu de la faiblesse du nombre de points sur le territoire du S.A.G.E., les données sont présentées à l'échelle du bassin de l'Orne. Il n'existe **pas de suivi sur la Seulles**. Le réseau compte **6 stations**, dont 3 sur le territoire du S.A.G.E..

En 2002, les peuplements du bassin de l'Orne sont fortement dégradés (réduction du nombre d'espèces et du nombre total d'individus) pour 20% des stations, plus ou moins perturbés pour 60% des stations et indemnes d'altération pour 20% des stations (réduction, voire disparition, des espèces polluo-sensibles). Les **meilleures qualités** sont observées sur **la Baize**. La qualité morphologique des autres cours d'eau apparaît moyennement à fortement dégradée. Ces résultats nuancent fortement les résultats de l'IBGN. Ils identifient **un niveau de dégradation plus important du milieu aquatique**.

---

<sup>3</sup> Conseil Supérieur de la Pêche

- Enseignements spécifiques du suivi de la Vère

La **Vère**, affluent en rive droite du Noireau possède des caractéristiques physiques **très favorables au développement des populations de truite voire de saumon et de truites de mer**. Elle figurait cependant en 1998 parmi les ruisseaux bas-normands les plus perturbés par la pollution. Ce constat d'explique notamment du fait de la vétusté et de l'insuffisance du dispositif d'assainissement de l'agglomération de la ville de Flers, associés à la faiblesse des débits estivaux et à l'activité industrielle en bordure du cours d'eau.

Un suivi de la qualité biologique du cours d'eau a été mis en place entre 1999 et 2003 afin d'apprécier la restauration attendue suite aux investissements et **efforts consentis pour améliorer l'assainissement des eaux usées urbaines** d'une part et suite aux actions mises en œuvre dans le cadre des **2 contrats territoriaux** des sous bassins de la Rouvre et du Noireau de 1999 à 2003 d'autre part. Le territoire du contrat de la Rouvre s'étend sur des communes du bassin de la Vère : des actions sont mises en œuvre en rive droite du cours d'eau.

Les résultats observés ont permis d'identifier une **amélioration indéniable des conditions de vie piscicole sur la Vère**, même si le milieu demeure fragile et que les agressions subies se répercutent toujours sur les peuplements. Ce constat est à rapprocher de l'amélioration de la qualité des eaux de la station de la Vère aval.

La récupération du milieu permet par ailleurs à la Vère de retrouver une flore favorisant l'oxygénation de l'eau et offrant aux invertébrés et aux poissons abris et source de nourritures (Conseil Supérieur de la Pêche).



## 2.3. Etat des eaux souterraines

---

### 2.3.1. Etat quantitatif

Un réseau national de bassin, constitué de piézomètres de suivi, a été mis en place par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie ; localement ce réseau peut être complété par un réseau complémentaire appartenant à un partenaire local. Sur le territoire du S.A.G.E., il s'agit des départements de l'Orne et du Calvados. Ces piézomètres permettent de mesurer les fluctuations du niveau d'eau souterrain.

Seuls deux piézomètres appartenant au réseau complémentaire sont suivis sur le territoire du S.A.G.E.. En raison du nombre de petits aquifères composant la masse d'eau des terrains du socle des bassins versants de l'Orne et de la Seulles, les courbes piézométriques, présentant l'évolution dans le temps du niveau d'eau et relevées au niveau de ces deux points de suivi, ne peuvent être représentatives du comportement de la masse d'eau.

Les courbes piézométriques enregistrées sont caractéristiques d'aquifères fissurés réagissant relativement rapidement aux précipitations.

Depuis 1995, on note une période de basses eaux entre 1996 et 1997, ainsi qu'un niveau très bas à la fin de l'été 2003. Des arrêtés sécheresse ont été pris durant ces périodes, ainsi qu'entre 1990 et 1992. Les plus hautes eaux ont été observées fin 2000 - début 2001. Ces fluctuations sont liées à la pluviométrie.

### 2.3.2. Etat qualitatif

En 1997, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et les services déconcentrés du Ministère chargé de la Santé ont mis en œuvre un **réseau de mesure de la qualité des eaux souterraines** sur le bassin Seine-Normandie : le RES. Sur le territoire du S.A.G.E., le réseau de suivi est composé de **3 captages destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités**. Au minimum deux analyses ont été effectuées par an : une en période de basses eaux (septembre - octobre) et l'autre pendant les hautes eaux (avril - mai). Les analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire sont reprises dans le cadre de ce suivi.

Les deux ouvrages sont situés dans la **masse d'eau du « socle des bassins versants de l'Orne et de la Seulles »**. Cependant ils captent les eaux de **petits aquifères locaux**. Les **résultats** obtenus sur la qualité des eaux souterraines sont donc **propres à chaque ouvrage** et ne peuvent être transposés aux autres aquifères localisés dans les terrains du socle, ayant leurs propres caractéristiques intrinsèques.

Localement, de part la nature des terrains anciens du socle, les eaux souterraines, sur le territoire du S.A.G.E., peuvent présenter une minéralisation importante liée à la dissolution des minéraux appartenant au terrain aquifère, notamment en fer et manganèse.

Le pH est généralement acide. Dans les terrains du socle, la pollution peut atteindre facilement ou non les eaux souterraines en fonction de la densité du réseau de fractures et de l'existence de couverture argileuse plus ou moins perméable. On observe une stratification de la chimie des eaux souterraines. Dans les couches altérées proches de la surface, les eaux peuvent être potentiellement polluées par les activités en surface, tandis que dans les zones profondes, au niveau des fractures, les eaux peuvent présenter une minéralisation élevée en fer et manganèse liée à la dissolution des minéraux de la roche.

La qualité des eaux souterraines, vis-à-vis notamment des contaminations en nitrates et pesticides, est décrite dans le chapitre « eau potable ».

### 3. Milieux aquatiques, état des connaissances

#### 3.1. Etat écologique des cours d'eau

##### 3.1.1. Principaux peuplements

###### *a. Catégories piscicoles des rivières et classement*

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<sup>ère</sup> 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. La 2<sup>ème</sup> catégorie comprend tous les autres cours d'eau, canaux et plans d'eau sur lesquels prédominent les espèces cyprinicoles. Des décrets pris en conseil d'Etat fixent les **conditions des pratiques de la pêche sur ces secteurs** ; les dates d'ouverture et de fermeture de la pêche sont définies par catégories piscicoles et par espèces. Les périodes de fermeture sont indispensables pour favoriser la reproduction de certains poissons et maîtriser la pression de pêche. L'emprise géographique des deux catégories indique d'une façon globale les espèces ou les peuplements piscicoles présents dans les cours d'eau.

Sur le territoire du S.A.G.E., la **limite entre 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> catégorie** se situe sur le **cours de l'Orne à l'aval du barrage de St Philbert-sur-Orne** : l'aval est en 2<sup>ème</sup> catégorie, l'amont en 1<sup>ère</sup> catégorie. Les affluents sont classés en 1<sup>ère</sup> 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**.

En application du décret n°94-157 du 16/02/94 ; l'**Orne**, en aval du barrage E.D.F. de Rabodanges et la **Rouvre** sont désignés **cours d'eau à saumons** par arrêté ministériel. L'**Orne**, en aval du barrage E.D.F. de Rabodanges, est désigné **cours d'eau à truite de mer** par arrêté interministériel. Ces classements édictent des obligations et interdictions spécifiques aux pratiques de pêche sur ces cours d'eau.

###### *b. Peuplements migrateurs et plan de gestion 2000-2005 du bassin Seine Normandie*

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**. Les populations de saumon 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. Des secteurs du bassin de l'Orne restent encore inaccessibles, les conditions de reproduction et de croissance des juvéniles sont assujetties à des perturbations.

L'analyse de l'évolution moyenne et récente des **populations d'anguilles** dans le bassin de l'Orne (RHP<sup>4</sup>, suivi depuis 1990) indique, sur les 4 stations suivies, une **forte diminution de la biomasse d'anguilles** (- 74%) et de ses effectifs (- 66 %)

<sup>4</sup> Réseau Hydrobiologique et piscicole



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..

### ***c. Autres espèces remarquables***



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**.

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**.

Des indices de présence de la **Loutre d'Europe**, espèce semi-aquatique ont été découverts au printemps 2002 **sur le cours principal de l'Orne** près du **méandre de la Courbe** (à l'amont du territoire du S.A.G.E) et dans les **gorges de Saint Aubert**. 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**. 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".

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 moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) est reconnue sur un affluent 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.

### 3.1.2. Unités écologiques des cours d'eau

L'état et la structure des populations de poissons résument l'état écologique global du cours d'eau qui les hébergent : 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.

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.

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).

Le territoire du S.A.G.E. compte **9 contextes**, dont **2 sur le cours principal de l'Orne**, **4 sur le Noireau** (Druance, Vère, Noireau amont et aval) **1 sur la Baize** et **2 sur la Rouvre** (aval et amont : la présentation cartographique regroupe ces 2 contextes). Les contextes les plus à l'aval de l'Orne et du Noireau sont intermédiaires, les autres, salmonicoles, produisent théoriquement les truites adultes du cours principal de l'Orne. (cf. planche 11)

### 3.1.3. Etat fonctionnel des cours d'eau

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).

Les contextes peuvent être :

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

L'ajustement de ce diagnostic par jugement qualitatif des experts engendre deux classes intermédiaires supplémentaires de contexte : **très perturbée** et **peu perturbée**.

Le classement de référence établi en 1995 sur le territoire du S.A.G.E. souligne une **perte de fonctionnalité piscicole des milieux aquatiques évaluée à 43 %** et correspondant globalement à une **classe perturbée**. Les contextes **Noireau amont et Baize**, respectivement **conforme et peu perturbé** font exception à la tendance globale. La **Vère** ne permet pas le maintien des espèces salmonicoles : sans un apport extérieur en effectif, l'espèce repère disparaît. Les sous bassins de la **Druance et le cours de l'Orne** sont **perturbés**, la **Rouvre** est **très perturbée**. (cf. planche 11)

#### 3.1.4. Modification des faciès d'écoulement et secteurs de radiers du cours de l'Orne

Les cours d'eau ont subi au cours du temps **certains aménagements**, tels que des ouvrages hydrauliques, pouvant **altérer le bon fonctionnement des rivières**, du fait de la modification générée sur leurs **écoulements naturels**.

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 Brioux et de la Courbe sur le territoire du S.A.G.E. « Orne moyenne ».

A l'échelle du territoire du S.A.G.E., 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 de radiers 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».

#### 3.1.5. Gestion et entretien des cours d'eau

Des **programmes globaux et pluriannuels de travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau**, engagés à des **échelles hydrographiques cohérentes**, couvrent la quasi-totalité du territoire.

Des diagnostics globaux ont été réalisés sur les **sous bassin du Noireau, de la Vère, de la Druance et de la Rouvre**. Des programmes pluriannuels de travaux sont en cours de réalisation sur la Vère, sur le territoire ornais du bassin du Noireau amont et médian, et sur la Rouvre. Des travaux devraient à court terme être mis en oeuvre sur le bassin de la Druance.

Aucune perspective de démarche de cohérence hydrographique n'est identifiée à l'échelle du bassin de la Baize et du cours principal de l'Orne du territoire. La Fédération du Calvados pour la Pêche et la protection des milieux aquatiques mène une politique d'acquisition, de restauration et d'entretien ponctuel sur un linéaire discontinu d'environ 21 000 mètres de berges du cours principal de l'Orne et de petits affluents directs (environ 16 000 mètres de berges sur le territoire du S.A.G.E.).

Ces opérations sont engagées par des **maîtres d'ouvrage publics**, qui **se substituent à l'obligation réglementaire d'entretien des cours d'eau des propriétaires riverains** afin de garantir une intervention globale, cohérente et adaptée. Toutes ces interventions nécessitant des investissements financiers publics sur domaine privé font l'objet préalablement d'une **déclaration d'Intérêt Général ou d'Utilité Publique**.

### 3.2. Inventaire des plans d'eau

---

#### 3.2.1. Principaux plans d'eau et retenues connus

Il existe 30 plans d'eau de plus de 10 000 m<sup>2</sup>, dont 6 de plus de 30 000 m<sup>2</sup> sur le territoire du S.A.G.E. En terme de surface, ils se situent à 35% sur la Vère, 34% sur l'Orne, 16% sur la Rouvre et 15% sur la Druance. Les plus connus sont présentés ci-dessous.

La **retenue de Saint-Philbert-sur-Orne (177 000 m<sup>2</sup> sur le bassin de l'Orne)** est un **barrage de compensation** construit en aval de l'usine hydroélectrique de Rabodanges afin de compenser les variations de débit artificielles et brusques induites par le fonctionnement par éclusées de **l'usine hydroélectrique de Rabodanges** (production d'énergie en fonction de la demande du réseau électrique et des débits entrant dans la retenue située en amont). S'y exerce une activité de pêche.

La **retenue de la Visance à Landisacq (139 000 m<sup>2</sup> sur le bassin de la Vère)** est destinée à **l'alimentation en eau potable** du Syndicat de Landisacq et de la ville de Flers. Elle constitue un réservoir de **346 500 m<sup>3</sup>**, alimentée par deux affluents, la Visance et l'Aubrière. La retenue est confrontée à des **problèmes qualitatifs d'eutrophisation en période d'étiage** essentiellement de nature phytoplanctonique (voir document sur la qualité des eaux de surface : développement de cyanobactéries et phyto toxines) malgré l'existence d'un dispositif de dé stratification par insufflation d'air sous pression. Le niveau d'eau dans la retenue a été baissé en 2005 d'1.20 mètres (mesure préfectorale) par souci de sécurité publique.



La **retenue de Pontécoulant (75 000 m<sup>2</sup> sur le sous bassin de la Druance)**, d'une capacité utile de 380 000 m<sup>3</sup>, devait constituer une **réserve d'eau potable** pour la ville de Condé-sur-Noireau et **soutenir le débit d'étiage** de la Druance. La retenue constitue un tel **piège de sédiment**, que la qualité de ses eaux estivales s'est dégradée rapidement : ces deux fonctions ont alors été interdites (Etude CERESA 1995). Notons que la retenue, qui n'a jamais été curée depuis sa construction, atteint un **niveau d'envasement proche du comblement**. Elle ne répond plus aux fonctions pour laquelle elle a été créée tout en ayant un impact sur la libre **circulation des poissons**. Les conditions techniques d'aménagement de la retenue permettant de maîtriser les atteintes portées aux milieux aquatiques sont actuellement étudiées par la DDAF du Calvados, sous la maîtrise d'ouvrage de la ville de Condé-sur-Noireau, en collaboration avec le Conseil Supérieur de la Pêche. L'aménagement pressenti serait la **suppression du vannage de la retenue et l'équipement d'une passe à poisson**, excluant la perspective de suppression totale de l'ouvrage.



Les **deux étangs du château de Flers (40 110 m<sup>2</sup> sur le bassin de la Vère)** sur l'Hariel constituent un espace vert d'agrément de la ville, où la pêche est pratiquée.

Seul, les **plans d'eau du Traspy à Thury-Harcourt (10 350 m<sup>2</sup> sur le bassin du Traspy) et de Condé-sur-Noireau (10 500 m<sup>2</sup> sur le bassin de la Druance)** sont équipés d'infrastructures destinées aux **loisirs nautiques**. Le premier se situe dans un terrain de camping et accueille régulièrement des compétitions de sports nautiques, le second en centre ville.

### 3.2.2. Données d'inventaire

L'examen de **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 m<sup>2</sup>** associés au réseau hydrographique.

**738 plans d'eau** ont été recensés d'une superficie totale de 190 hectares (0.6% de la surface du territoire du S.A.G.E).

**53% des plans d'eau identifiés ont une surface de moins de 1 000 m<sup>2</sup>** et représentent 10% de la surface totale de plans d'eau. 38% s'inscrivent dans la classe de taille de 1000 à 5000 m<sup>2</sup> et représentent 33% de la surface totale. 7% de plans d'eau ont une surface de plus de 5 000 m<sup>2</sup> et représentent 57% de la surface totale.

En **nombre de plans d'eau, 82 % des plans d'eau** identifiés sont implantés sur des **cours d'eau de première catégorie**, 35% des 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, 79 % de la surface totale identifiée est implantée sur des cours d'eau de première catégorie**, 56% de cette surface se situe en barrage d'un cours d'eau (impact fort sur le milieu aquatique).

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. Les secteurs les plus affectés sont situés sur la partie **sud-est du Noireau** (Vère amont, Visance) et la **Druance**, sur tout le sous bassin de la **Rouvre moyen et amont** (très fortement sur le bassin du Val de Breuil) et sur le ruisseau de la **Fontaine aux Hérons**. Les **trois secteurs sur le Noireau** sont vulnérabilisés au regard notamment de la présence de **grands plans d'eau**. Les autres secteurs sont plus concernés par le cumul de petits plans d'eau.

Cf. planche 12

### 3.3. 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, des espèces animales et végétales particulières : elles ont fait l'objet d'un inventaire scientifique national. 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 et les zones de type II (**ZNIEFF 2**) recouvrant de **grands ensembles naturels ou peu modifiés** ou présentant des potentialités importantes : elles intègrent souvent des ZNIEFF de type 1. 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.

Sur le territoire du S.A.G.E., **37 zones inventoriées** sont recensées (2600 hectares et 155 kilomètres); l'ensemble équivaut à 4 **ZNIEFF 2** (2468 hectares), **33 ZNIEFF 1**. (cf. planche 13)

### 3.4. Inventaire des zones humides

---

Les inventaires existants permettent actuellement de disposer d'information sur la localisation des zones humides. Si la base de données Corine Land Cover de 1994 n'identifie pas de zones humides sur le territoire, l'atlas des **zones inondables** (autour de vallée, référence aux crues centennales) établis par la DIREN de Basse-Normandie indique des enveloppes potentielles de zones humides potentielles au niveau des zones inondables par débordement de l'Orne, de la Rouvre, du Noireau, de la Vère, de la Druance et de la Baize. Tout le territoire n'a pas été étudié et notamment le petit chevelu. (cf. planche 13)

La **DIREN de Basse-Normandie** réalise actuellement un **inventaire régional des zones humides** (échelle 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 S.A.G.E.. Une première délimitation des zones humides du bassin versant de l'Orne et de la Seulles devrait être validée en janvier 2005 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 une délimitation **d'enveloppes potentiellement humides et de zones humides effectives**.

### 3.5. Principaux outils de protection des milieux aquatiques

#### 3.5.1. Protection réglementaire européenne

Les directives européennes concernant la conservation des habitats naturels, de la Faune et de la Flore sauvage (1992) et la protection des Oiseaux (1979) demandent aux états membres de procéder :

- à l'**inventaire des habitats naturels et des habitats des espèces** présentant un intérêt communautaire en raison de leur situation de rareté ou de vulnérabilité (**Zone Importante pour la conservation des Oiseaux – ZICO** – au titre de la directive oiseaux et **Site d'Intérêt Communautaire – SIC** - au titre de la directive habitats naturels),
- puis à la désignation de **Zones de Protection Spéciales et Spéciales de Conservation (ZPS et ZSC)**. Cet ensemble de sites remarquables européens constitue le **réseau Natura 2000**, en cours d'établissement. (cf. planche 14)

Nom de la zone inventoriée	Surface en hectares	Habitats et espèces aquatiques concernées
Bassin amont de la Druance	3298	Ecrevisse à pieds blancs, chabot, lamproie de planer
Vallée de l'Orne et affluents	1499	Renoncule de rivière, mégaphorbaies nitrophiles humides, loutre, cordulie à corps fin (libellule), lucane cerf-volant, écaille chinée (papillon), écrevisse à pattes blanches, lamproie de rivière, lamproie marine, saumon d'atlantique
Marais du Grand Hazé	167	Marres et fossés, mégaphorbaies, tourbières, dépressions tourbeuses, chénaies acidiphiles, écaille chinée (papillon), lucane cerf-volant, flutreau nageant

#### 3.5.2. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

L'Arrêté préfectoral de protection de Biotope permet au Préfet de fixer des mesures tendant à favoriser la **conservation des biotopes** peu exploitées (mares, marécages, marais, dunes, etc.) 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 et ce, afin de prévenir leur disparition.

A l'échelle du territoire du S.A.G.E., **5 arrêtés de protection de biotope** concernant **156 kilomètres de cours d'eau** et **171 hectares de marais**, ont été pris sur la **Rouvre et ses affluents**, sur le **marais du Grand-Hazé**, la **Baize et ses affluents**, les **gorges de Saint-Aubert** sur l'Orne, le **ruisseau de la Fontaine-aux-Hérons et ses affluents** (affluent direct de l'Orne) et sur une **partie du Noireau**.

### 3.5.3. Outils de gestion de la vie piscicole

Le **schéma Départemental de vocation piscicole (SDVP)** est l'outil descriptif basique de la gestion des milieux aquatiques. Etabli par les services de l'Etat (DDAF) sur la base d'un diagnostic des cours d'eau, il définit des **orientations de gestion par tronçons 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 interdits (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 SDVP constitue un cadre de réflexion qui engage des actions de l'administration, des organismes publics et de collectivités. Le **SDPV** a été approuvé par arrêté préfectoral le **3 décembre 1996 dans le Calvados** et le **12 décembre 1989 dans l'Orne**.

Le **Plan Départemental de Gestion pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des Ressources piscicoles (PDPG)** 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. Les **PDPG** ont été validés en **août 2000 dans le Calvados** et en **juin 1998 dans l'Orne**.

Sur la base du PDPG, 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 (PAN)**, 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. Les PAN des Fédérations du Calvados et de l'Orne ont été **validés en 2001**.

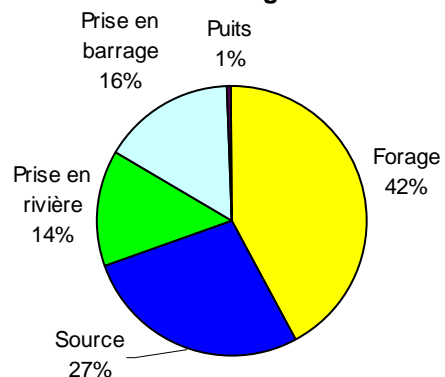
## 4. Usages et fonctions de la ressource en eau et des milieux aquatiques

### 4.1. Prélèvements et rejets des populations

#### 4.1.1. Prélèvements pour l'alimentation en eau potable des populations

Sur le territoire du S.A.G.E., on recense **27 unités de gestion de l'eau potable** assurant la production et la distribution, ainsi que 7 syndicats de production d'eau potable alimentant le territoire, dont deux disposent de ressources sur le territoire.

**Répartition des volumes captés par type d'ouvrage**



**42 ouvrages exploités pour l'alimentation en eau potable** sont recensés sur le territoire. **70% du volume d'eau produit** provient des **eaux souterraines**. Les prises d'eaux superficielles sont situées dans le département de l'Orne sur la **Rouvre (2)**, le **Noireau (1)** et la **Visance (2)**. Elles fournissent à elles seules près de **30% du volume produit** sur le territoire. Les prises d'eau superficielle présentent une vulnérabilité plus forte qu'un captage d'eau souterraine en raison d'un transfert rapide des pollutions vers les cours d'eau. Notons que trois unités de gestion sur le département de l'Orne (SIAEP du Houlme, SIAEP de Landisacq et Communauté d'agglomération du Pays de Flers) disposent uniquement de prises d'eau superficielle comme ressource.

Environ **12 500 m<sup>3</sup>/j** d'eau sont produits pour **l'alimentation en eau potable** sur le territoire. **13%** de ce volume est **exporté à l'extérieur du bassin** de l'Orne moyenne. 7620 m<sup>3</sup>/j, soit **38% des besoins en eau brute du bassin**, sont **importés** dans le bassin, dont près de 65% du bassin de la **Mayenne** et 20% de l'amont et de l'aval du bassin de l'**Orne**.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux sur le bassin de Mayenne, en cours d'élaboration, prévoit un maintien, voire une diminution à long terme, des exports d'eau provenant de la Varenne en raison de la fragilité de la ressource. Cette orientation nécessite la recherche de nouvelles ressources pour la Communauté d'Agglomération du Pays de Flers, le SIAEP de Messei et le SER de Tinchebray, alimentés en eau potable principalement par le bassin de la Mayenne.

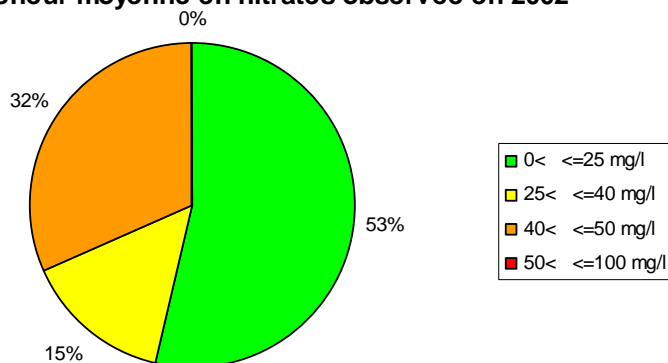
D'un point de vue réglementaire et d'après les informations disponibles, **71,5% des ouvrages exploités** pour l'alimentation en eau potable **ne disposent pas d'autorisation de dérivation des eaux**.

**13 ouvrages exploités** disposent d'une **déclaration d'utilité publique (DUP)** pour l'instauration de leurs périmètres de protection avec inscription aux hypothèques, soit 31% des ouvrages exploités sur le territoire du S.A.G.E..

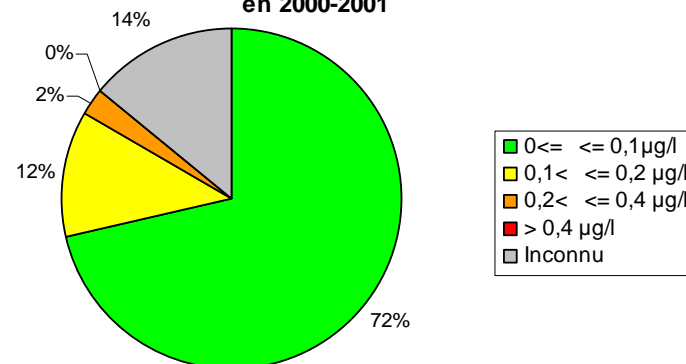
- **Qualité des eaux brutes et distribuées**

Les **eaux souterraines** sont généralement **peu minéralisées**. Localement, on peut observer des concentrations en fer et manganèse élevées à rapprocher des valeurs de turbidités importantes. On note une **contamination relativement importante en nitrates** des **eaux souterraines** dans le secteur de la **vallée de l'Orne** vers Thury-Harcourt ainsi qu'au droit du bassin de **Noireau**. Les **eaux souterraines** sont **peu contaminées par les pesticides** hormis dans le secteur de Thury-Harcourt, tandis que les **eaux superficielles** (Rouvre et Noireau) présentent une **contamination plus marquée**.

Répartition des captages AEP<sup>1</sup> en fonction de la teneur moyenne en nitrates observée en 2002



Répartition des captages AEP<sup>1</sup> en fonction de la somme des teneurs en atrazine et déséthyl atrazine en 2000-2001



<sup>1</sup> Alimentation en eau potable

**47% des ouvrages** situés sur le territoire du S.A.G.E. captent des eaux dont la **teneur en nitrates** est **supérieure** à la **valeur guide de 25 mg/l**, et 32% des ouvrages présentent des teneurs supérieures à 40 mg/l. Les teneurs sont majoritairement **stables**.

Concernant les **pesticides**, **72% des ouvrages** ne présentent **aucune contamination** ou une **contamination** en atrazine ou déséthylatrazine **inférieure à la concentration maximum admissible** de 0,1 µg/l.

Les molécules détectées dans les ouvrages captant les eaux souterraines sont l'atrazine, le déséthylatrazine, le diuron et le déisopropylatrazine. Les eaux superficielles présentent une contamination plus marquée, avec un **élargissement des molécules détectées** : atrazine, déséthylatrazine, diuron, lindane, simazine, isoproturon, alachlore, déisopropylatrazine, mécoprop et 2,4 D.

Les **eaux distribuées** sont globalement de **très bonne qualité bactériologique** sur le territoire du S.A.G.E. en 2002. La **majorité des communes** distribuent une eau dont la **concentration moyenne en nitrates** est **inférieure à 25 mg/l**. Cependant dans les secteurs du **Noireau, localement sur la Rouvre** et en **Suisse Normande**, les **concentrations moyennes en nitrates** dans les **eaux distribuées** sont comprises entre **25 et 40 mg/l**. Les eaux distribuées en 2000-2001 ont présenté une **valeur maximale de la somme des concentrations en atrazine et déséthylatrazine** comprise entre **0,1 µg/l et 0,2 µg/l** principalement en **Suisse Normande**. Les valeurs maximales les plus hautes de la somme des concentrations en atrazine et déséthylatrazine ont été mesurées sur le réseau de distribution de la commune du Mesnil-Villement et étaient comprises entre 0,2 µg/l et 0,4 µg/l. (cf. planche 15)

Les opérations de protection de la ressource, qu'elles soient réglementaires ou basées sur le volontariat, sont majoritairement axées sur la gestion de la fertilisation du sol par les matières azotées. Cependant les actions de protection vis-à-vis des produits phytosanitaires viennent à se multiplier.

Les actions sont principalement basées sur la modification des pratiques, au niveau des parcelles mais également au niveau de l'exploitation, par l'intermédiaire soit d'aides financières pour compenser les éventuelles pertes de rendement ou mettre aux normes les installations, soit par des actions de sensibilisation des usagers basées sur le volontariat.

L'impact des actions engagées est pour l'instant difficile à quantifier en raison du temps de transfert de la pollution des eaux souterraines et de la difficulté d'établir des indicateurs de suivis pertinents.

- ***Traitement et distribution***

De part la nature des terrains et la disponibilité de la ressource en eau, 9 unités de gestion de l'eau potable sont alimentées majoritairement par des importations d'eau des structures voisines. 5 d'entre elles sont uniquement alimentées par des **achats d'eau**. Localement, la **sécurité de l'alimentation en eau potable** du point de vue **quantitatif** est **à améliorer**.

Les traitements sont généralement faibles sur les **eaux souterraines** avant distribution. Cependant sur le territoire du S.A.G.E., 12 stations de traitement des eaux souterraines sont en service et assurent notamment une **filtration** des eaux captées. Les **résidus de traitement** sont rejetés dans la majorité des cas dans le **milieu naturel**.

Sur les **eaux superficielles**, les traitements sont plus lourds. Actuellement, aucune station de traitement des eaux superficielles sur le territoire ne traite les pesticides. Les **résidus de traitement** sont dans tous les cas rejetés dans le **milieu naturel**.

Les **rendements et les indices linéaires de perte** sont **globalement bons** sur l'ensemble des structures. En 2002, trois unités de gestion présentaient des **rendements insuffisants** : La Communauté d'agglomération du Pays de Flers, le SIAEP du Houlme et la commune de Saint-Pierre-du-Regard. Les unités de gestion présentant des indices linéaires de perte insuffisants ou mauvais en 1996 ont améliorés leur rendement en 2002 laissant présager la réalisation de travaux de réhabilitation des infrastructures entre 1996 et 2002.

#### 4.1.2. Rejets ponctuels et diffus des eaux usées domestiques

- **Maîtrise du flux de pollution**

Le **flux brut de pollution domestique** généré par la population permanente sur le territoire du S.A.G.E est estimé à 6 480 tonnes de DBO<sub>5</sub> par an, dont la majeure partie est générée sur le **sous bassin du Noireau** ; **23 % du flux** est généré par l'**agglomération Flérienne**, en bordure du **cours amont de la Vère**. Les flux les plus élevés sont ponctuellement localisés sur la **tête de bassin et sur l'aval du Noireau**, respectivement au niveau des communes de **Tinchebray** et de **Condé-sur-Noireau**. Sur le reste du territoire, caractérisé par sa ruralité, la pression polluante domestique varie peu et demeure faible et dispersée, particulièrement sur les sous bassins de la Baize et de la Druance.

**96 % des communes du territoire du S.A.G.E. produisent une charge inférieure à 2 000 équivalents-habitants de DBO<sub>5</sub>**, 71% une charge inférieure à 500 équivalents habitants (eqH) : l'habitat et le flux polluant associé sont dispersés.

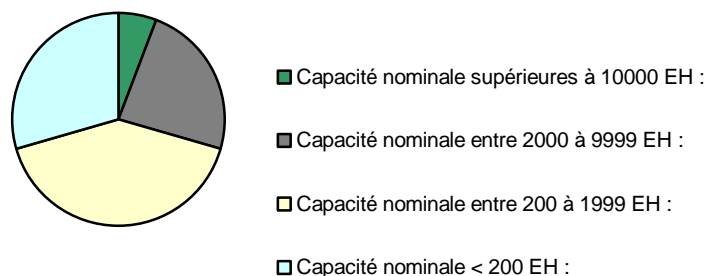
- **Equipement d'assainissement collectif des eaux usées domestiques (planche 16)**

En 2002, le territoire du S.A.G.E. compte **un parc de 34 unités de collecte** représentant une **capacité théorique d'épuration de 107 220 eqH**, utilisée à environ 55 %. Cette capacité théorique a augmenté depuis 2002 suite à la mise en service de nouveaux systèmes de traitement (Sainte-Honorine-la-Guillaume, Ménil-Hubert-sur-Orne, Athis-de-l'Orne). 24 unités sont équipées d'une station d'épuration de moins de 2 000 eqH.

Les unités de collecte et de traitement se situent préférentiellement dans la zone de plus forte concentration de population. Le **sous bassin du Noireau** dispose de la **plus grande capacité de traitement**. Les eaux usées domestiques produites par les bourgs agglomérés situés au bord du cours de l'Orne sont généralement collectées et traitées (Clécy, Thury-Harcourt, Pont d'Ouilly). Les **sous bassins de la Baize et de la Druance** ne sont quasiment pas équipés (aucune station de traitement sur le bassin de la Baize, système de collecte sur la Druance à Vassy). **45% des communes du bassin de la Rouvre sont équipées** d'un système collectif pour les eaux usées des bourgs agglomérés : la particularité de ce sous bassin est d'être équipé d'un parc important de stations mais de petite capacité (moins de 200 équivalents-habitants).



### Capacité théorique de traitement du parc de station d'épuration (en nombre de stations)



- Il n'existe **pas de station de capacité supérieure à 60 000 équivalents-habitants** : les 3 stations les plus importantes sont situées sur le **sous bassin du Noireau** (Agglomération de Flers, Condé-sur-Noireau et Tinchebray) pour 75% de la capacité globale de traitement.
- Les stations sont généralement des petites unités de traitements. **70 % des stations ont une capacité nominale inférieure à 2 000 équivalents-habitants**. Leur dimensionnement représente 10% de la capacité de traitement du S.A.G.E..
- **29% des stations sont inférieures à 200 équivalents habitants** : elle se situent sur le sous bassin de la Rouvre, sauf les plus petites unités (50 eqH chacune) sur la Visance.

Les zones rurales et plus particulièrement, sur la Druance et la Baize et la tête de bassin de la Rouvre, restent peu ou pas desservies par l'assainissement collectif. La mise en œuvre du **contrôle des systèmes d'assainissement non collectif** est en place ou en cours de mise en œuvre sur ces territoires, elle permettra à moyen terme de maîtriser la charge résiduelle de pollution diffuse du territoire.

### • Rendement des systèmes d'assainissement collectif des eaux usées domestiques

Les **rendements sur les matières oxydables sont globalement corrects** pour toutes les stations de plus de 2000 eqH (excepté pour Croisilles et Pont d'Ouilly). Les performances épuratoires de ces stations d'épuration pour l'azote réduit **sont assez bons** et tous supérieurs à 60%. Les stations de plus de 10 000 eqH sont équipées d'un système de dénitrification. Les **rendements pour le phosphore sont nettement moins efficaces voir mauvais** à l'exception de la station de Flers (équipée d'unité de déphosphatation).

Les **stations de plus de 10 000 eqH** présentent de bons rendements pour l'azote et de meilleurs rendements pour le phosphore que les stations de plus petite taille. Si les rendements (matières oxydables, azote réduit) sont correctes pour les grandes stations, les flux entrants en station et rejetés au milieu sont aussi très élevés : les **flux d'azote réduit des stations de forte capacité sont de ce fait importants** et sans comparaison avec les flux des petites stations même à rendement épuratoire inférieur.

Les **petites stations, situées notamment en tête de bassin, cumulent leur flux**, qui peut présenter (plus particulièrement en période d'étiage) une incidence non négligeable sur le milieu.

- **Dysfonctionnement des systèmes d'assainissement collectif des eaux usées domestiques**

Pour les 2 zones de collecte de plus de 10 000 eqH, si la station de l'agglomération Flérienne sur la Vère fonctionne bien, les **performances de la station et du réseau de Condé-sur-Noireau** sont insuffisantes et génèrent une altération sur le milieu récepteur du point de vue du **phosphore** : des travaux sont en cours sur le réseau, la station devrait être renouvelée d'ici 2006.

L'essentiel des **dysfonctionnements et insuffisances** est constaté sur les **unités d'assainissement de 2 000 à 10 000 eqH de petites villes** (réseau d'assainissement de **Tinchebray sur le Noireau amont**, rejets de la station de **Vassy sur le Tortillon** (bassin du Noireau) qui altèrent le milieu du point de vue de l'azote et du phosphore). Le site **d'Athis-de-l'Orne sur la Rouvre aval**, non conforme du point de vue réseau et station a été remplacé et est en service depuis 2004. Pour les 24 zones de collecte de moins de 2 000 eqH, le site de **Pont-d'Ouilly sur l'Orne** n'est pas conforme du point de vue réseau et station : des travaux sont en cours sur le réseau.

La collecte **d'eaux claires parasites** (mauvais branchements de pluvial, météorologique ou remontée de nappes) est une problématique identifiée sur **50% des systèmes**, sans pour autant que soient constatées systématiquement des conséquences dommageables sur l'épuration des effluents et le milieu. Par temps de pluie, le fonctionnement global des systèmes de Vassy, d'Athis-de-l'Orne et de Saint-Denis-de-Méré en est affecté. Des **diagnostics de réseau** ont été réalisés récemment sur les systèmes de collecte de Pont d'Ouilly, Condé-sur-Noireau et Bellou-en-Houlme, et sont en cours sur les systèmes de Thury-Harcourt et de Vassy. Les diagnostics de Pont d'Ouilly et Condé-sur-Noireau ont été suivis de travaux sur les réseaux. Des **rejets ponctuels de matières non autorisés** dans les réseaux (matières de vidange, graisses, etc.) perturbent ponctuellement le fonctionnement du système d'assainissement du bourg de La Carneille.

#### 4.1.3. Gestion des déchets de l'assainissement

Les volumes de **boues de stations d'épuration** sont **valorisés en agriculture**. Si l'élimination des déchets issus de l'assainissement collectif semble relativement conforme à la réglementation, ceux de l'assainissement non collectif sont relativement moins bien maîtrisés. Dans la pratique, les **matières de vidange** de l'assainissement non collectif sont assimilées aux boues de stations d'épurations par les particuliers, malgré leur grande **différence de potentiel polluant**. L'organisation des filières n'est pas bien identifiée, une grande partie des volumes produits est évacuée dans des filières parallèles aux filières réglementaires (traitement en station d'épuration).

Ces pratiques peuvent s'expliquer par le **manque d'équipement de stations** permettant une bonne prise en charge des déchets issus du non collectif. Les filières d'évacuation en place sont insuffisantes au regard du flux potentiel de matière. La mise en place du contrôle du bon fonctionnement et du bon entretien de l'assainissement non collectif devrait avoir pour conséquence une **augmentation du flux évacué par des filières réglementaire**. Les filières d'évacuation des sables et des graisses sont fragiles et insuffisantes.

#### 4.2. Prélèvements et rejets diffus de l'agriculture

---

Les exploitations agricoles sont consommatrices d'eau pour l'irrigation et le traitement des cultures et pour l'abreuvement du bétail. Les volumes d'eau captés destinés à l'agriculture sont difficiles à évaluer. Seuls sont connus les volumes d'eau utilisés pour l'irrigation provenant d'un ouvrage privé et déclarés à l'Agence de l'Eau Seine-Normandie dans le cadre de la redevance prélèvement. En 2001, aucun prélèvement destiné à l'irrigation n'a été recensé sur le territoire.

Le territoire du S.A.G.E. est situé en zone bocagère où l'élevage est prédominant. D'après le recensement général agricole de 2000, 133 390 Unités Gros Bovins totaux ont été recensés sur le territoire. L'abreuvement du bétail correspondant engendre une consommation en eau non négligeable pouvant provenir des cours d'eau, de puits privés ou du réseau public d'alimentation en eau potable.

L'activité agricole engendre des rejets ponctuels et diffus. Dans une région d'élevage, les effluents produits doivent être stockés puis épandus sur les terres agricoles dans le cadre de la fertilisation. Un Unité Gros Bovin (UGB) produit au plus 85 kg d'azote et 36 kg de phosphore par an. Dans les zones de cultures, celles-ci nécessitent un traitement et une fertilisation afin d'assurer de bons rendements. Le traitement est effectué à l'aide de produits phytosanitaires, et la fertilisation est assurée principalement par l'épandage d'azote, de phosphore et de potassium. Ces éléments chimiques se retrouvent dans la ressource en eau par transfert dans les sols. (cf. planche 17)

Les actions réglementaires et volontaires menées dans le cadre de la maîtrise des pollutions d'origine agricole sont décrites dans le document thématique « Agriculture » d'état des lieux.

#### 4.3. Prélèvements et rejets de l'industrie

---

Sur le territoire du S.A.G.E., **66% des prélèvements en eau par les industriels ont lieu dans les eaux superficielles**. Les volumes prélevés entre 1997 et 2001 restent quasiment stationnaires. On observe cependant une baisse des prélèvements en eaux superficielles en 1998, et en 1999 pour les eaux souterraines. Les prélèvements dans les eaux souterraines et superficielles entre le 1<sup>er</sup> juin et le 31 octobre représentent environ 40% des volumes annuels prélevés, laissant penser à un débit d'exploitation stable tout au long de l'année. **Les prélèvements en eaux souterraines se situent dans les petits aquifères qui se développent dans le socle**. Le prélèvement le plus important au niveau du volume est situé sur **la Rouvre**. (cf. planche 18)

L'**activité hydroélectrique** est relativement bien présente sur le territoire. 7 microcentrales sont recensées sur le cours principal de l'Orne et 4 sur ses affluents. Les principaux ouvrages hydroélectriques du territoire restent cependant le **barrage de Rabodanges** et son **barrage de compensation à Saint-Philbert-sur-Orne**.

L'usine hydroélectrique de Rabodanges fonctionne **en éclusées**, c'est-à-dire qu'elle produit de l'énergie en fonction de la demande du réseau électrique et des débits entrant dans la retenue située en amont. Ce principe de fonctionnement provoque des **variations de débits brusques et artificielles**. Afin de compenser ces variations de débit, un **barrage de compensation** a été construit en aval de l'usine hydroélectrique. Il s'agit du barrage de Saint-Philbert-sur-Orne situé sur la commune de Saint Philbert-sur-Orne. La **centrale hydroélectrique de Rabodanges** produit chaque année près de **22 millions de kWh** soit l'équivalent des besoins en électricité d'une ville de 10 000 habitants. A l'aval, l'**aménagement hydroélectrique de Saint-Philbert-sur-Orne** produit quant à lui **1,5 millions de kWh par an**.

L'**entreprise hydraulique**, placée soit sous le **régime de la concession**, soit sous le **régime de l'autorisation**, doit répondre à certaines obligations dont notamment la libre circulation des poissons et des embarcations, et le **respect des débits prélevés et réservés**. Le débit réservé correspond au débit maintenu en aval de l'installation. L'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche") 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 1/40ème pour les installations existantes au 29/06/84) ou **au débit entrant si ce dernier est inférieur**.

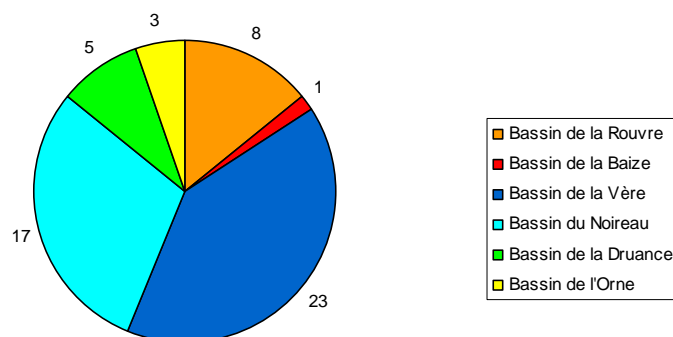
Trois secteurs anciennement exploités pour le fer sont recensés. Il s'agit de la **mine de Saint-Rémy-sur-Orne**, de la **mine d'Ondefontaine** et de la **mine du Mont-Pinçon**.

**4 carrières en activité** en novembre 2003 ont été recensées sur le territoire du S.A.G.E., exploitant des schistes.

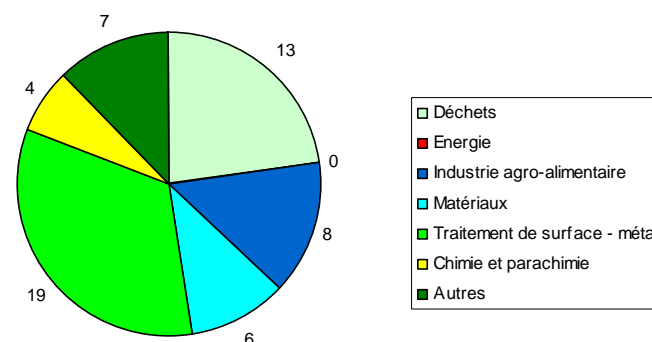
Le bassin de la **Vère** est le siège de nombreuses entreprises dont l'activité est le **traitement de surface** ; ceci se confirme par un flux annuel important de métaux rejeté soit vers le milieu naturel soit vers le réseau d'assainissement. Après le traitement de surface, l'activité la plus présente sur le territoire du S.A.G.E. est **l'industrie agro-alimentaire** localisée sur les bassins de la **Rouvre** et du **Noireau**.

Les graphiques suivants présentent la répartition des **58 installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation** recensées en 2003 par bassin versant et par type d'activité. Ces données proviennent de la DRIRE de Basse-Normandie.

Répartition des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation par sous bassin versant



Répartition des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation par type d'activité



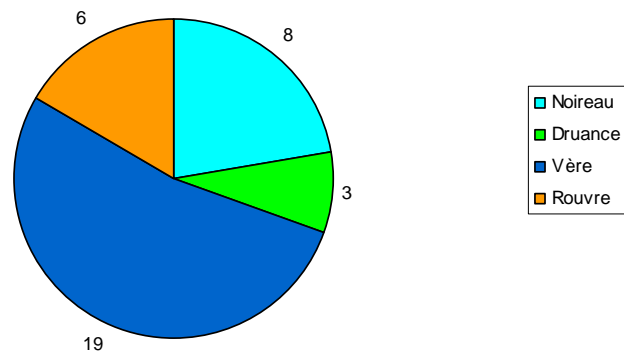
**36 établissements soumis à la redevance pollution de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie** sont recensés en 2001 sur le territoire. Un peu plus de 35% de ces établissements sont raccordés au réseau d'assainissement collectif. Lorsque les établissements sont raccordés au réseau d'assainissement public, les effluents rejetés subissent dans la plupart des cas au moins un prétraitement. Concernant les rejets dans le milieu naturel, un prétraitement poussé ou un traitement sont dans la plupart des cas mis en place.

Les **effluents provenant des industries agro-alimentaires**, sont prétraités avant leur rejet dans le réseau d'assainissement public. Lorsque ceux-ci sont rejetés dans le milieu naturel, 50% sont directement épandus et 50% sont traités par l'intermédiaire de station d'épuration à boues activées.

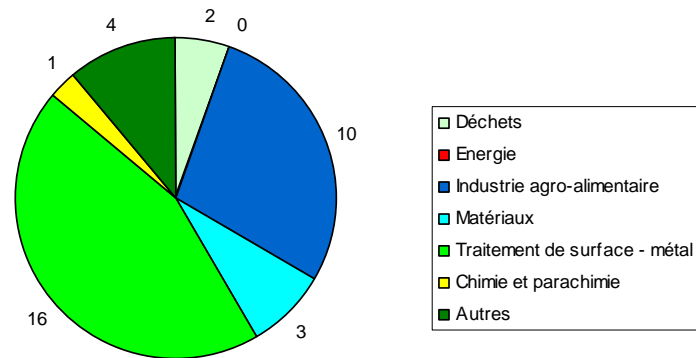
Sur le territoire du S.A.G.E., 16 établissements ont une activité de **traitement de surface – métal**. 25% n'ont pas de rejet, 12% n'ont aucun dispositif de traitement de leurs effluents (représentant 2 établissements dont un est raccordé au réseau et l'autre rejette dans le milieu

naturel). Les **63%** restants (soit 10 établissements dont 5 raccordés au réseau et 5 non raccordés) ont un dispositif de **traitement de type station d'épuration physico-chimique**.

Répartition des établissements soumis à la redevance pollution  
par sous bassin versant



Répartition des établissements soumis à la redevance pollution  
par type d'activité



#### 4.4. Tourisme

---

Les vallées profondes, versants abrupts, gorges et rivières du territoire du S.A.G.E. attirent de nombreux touristes. Ces sites sont propices à la détente, à la pratique de loisirs et sports de pleine nature. Le secteur bénéficie de la proximité de la Grande-Bretagne, de Paris, de l'agglomération Caennaise, des Iles anglo-normandes, du littoral normand et de petites villes alentours (Condé-sur-Noireau, Falaise, Flers) : l'ensemble constitue un réservoir de visiteurs et de pratiquants de loisirs non négligeable.

Les principaux pôles touristiques se concentrent autour de la **vallée de l'Orne dans le Calvados**, avec les secteurs de Thury-Harcourt, Clécy et Pont d'Ouilly et sur le **bassin de la Rouvre dans l'Orne**, au niveau du site de la Roche d'Oëtre et du Marais du Grand Hazé. L'attrait touristique de ces secteurs ruraux réside dans la qualité paysagère des sites naturels remarquables, ainsi que dans l'existence d'infrastructures d'accueil et d'activités sportives ou de loisir nature organisées. La fréquentation actuelle de ces vallées constitue un des pivots de l'économie locale, notamment sur l'Orne. La volonté unanime des acteurs locaux offre la **perspective d'un développement de cette activité économique tourisme** pour le moment essentiellement estivale, portée par le dynamisme des collectivités locales et des prestataires de service privés.

L'activité touristique génère cependant le **développement d'un urbanisme en bordure du fleuve Orne**. Des rejets notamment d'eaux usées domestiques se concentrent sur certains secteurs où les solutions techniques d'assainissement ne sont pas les plus simples.

#### 4.5. Activités de loisirs liées à l'eau

---

Les **activités de loisirs pratiquées** sont des activités de détente et de sport de pleine nature. La pêche et la pratique du canoë-kayak sont les deux activités les plus représentées.

Il est entendu mais non vérifiable que la **pêche de loisirs ou sportive en rivière** se pratique toute l'année sur l'ensemble du réseau hydrographique et sur les plans d'eau du territoire du S.A.G.E.. L'activité est structurée par **10 associations agréées**. Le nombre de pêcheurs ayant acquitté une cotisation fédérale auprès de ces associations est d'environ **4 830 adhérents** en 2002. Il s'agit majoritairement d'un public adulte. Si la filière tourisme pêche n'est pas encore organisée, les potentialités de l'Orne en production de saumon pourraient permettre dans la perspective d'une réimplantation conséquente et durable de l'espèce, le développement de cette activité économique.

Les **activités nautiques** de loisirs sont précisément pratiquées sur les **cours principal de l'Orne**, et dans une moindre mesure sur la **Rouvre** et du **Noireau**.

Si la baignade est interdite dans l'Orne, les activités sportives et de loisirs de glisse en eau vive sont très présentes, notamment en période estivale. Elles sont portées par de **nombreux opérateurs locaux**, généralement affiliés aux fédérations nationales concernées mais aussi par des loueurs privés d'embarcation. Tous les loueurs de canoë-kayak (privés et associatifs) sont regroupés dans l'association Suisse Normande Canoë.

La **descente ludique du cours principal de l'Orne de Pont-d'Ouilly à Thury-Harcourt en canoë-kayak** constitue l'activité prépondérante en terme de fréquentation et donc de retombées économiques locales. Il s'agit d'une **pratique essentiellement saisonnière**. En été 2002, 20 000 descentes ont été enregistrées sur le tronçon du cours de l'Orne pratiqué (environ 50 kilomètres). Les données 2003 portent à 41 658 le nombre de descentes effectuées dans ce cadre : ces chiffres et cette progression illustrent d'une part, **l'importance de cette activité dans l'économie locale en milieu rural** et d'autre part, la nécessité d'aménager correctement les cours d'eau concernés (balisage, aires d'accès à l'eau, franchissement sécurisé, promotion des bonnes pratiques, etc.) afin de **garantir la sécurité des pratiquants et la protection des milieux aquatiques** sollicités.

Conscientes de l'importance du maintien de cette activité, les collectivités locales travaillent en partenariat étroit avec les acteurs locaux de la filière nautique sur des projets d'aménagement des parcours pratiqués.

Les activités sportives de kayak-polo, de la course en ligne, du slalom sont **plus régulièrement pratiquées** dans l'année, sur **l'Orne, la Rouvre, le Noireau, les plans d'eau du Traspy et de Condé-sur-Noireau**, par un public moins nombreux mais systématiquement averti ou encadré par le personnel des clubs affiliés. La descente de la Rouvre, affluent de l'Orne associé à une pratique de descente sportive réservée aux pratiquants de bon niveau, n'est pratiquée qu'en période de hautes eaux, de novembre à avril. Il en est de même pour les activités pratiquées dans les gorges de l'Orne (naviguées par fortes pluies ou en fonction des lâchers d'eau consentis par EDF)

En période d'étiage et notamment afin d'assurer certaines des manifestations sportives, des **lâchers d'eau au niveau du barrage de Rabodanges sont nécessaires** : un calendrier prévisionnel est négocié annuellement entre la Fédération Française de Canoë-kayak et le gestionnaire de l'usine hydroélectrique de Rabodanges, E.D.F.. Cette concertation s'effectue **également avec la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de d'Orne** et le **Conseil Supérieur de la Pêche**.

Le Conseil Général du Calvados se mobilise sur la base d'un **plan de six ans d'actions visant à organiser et promouvoir la filière nautique**.



## Annexe

DOCUMENT THEMATIQUE	THEMES	PAGE	CARTE
<b>QUALITE DES EAUX DE SURFACE</b>	Réglementation européenne	p.6	
	Conditions hydro climatiques 2002	p.9	
	Réseau de surveillance et de mesure de la qualité des eaux superficielles	p.13	Carte n°1
	Objectifs de qualité	p.15	Carte n°2
	Système d'évaluation de la qualité de l'eau	p. 15	
	Impact de la retenue de Rabodanges	p.17	
	Altération Matières organiques et oxydables	p.21	Carte n°3
	Altération Nitrates	p.22	Carte n°4
	Altération Matières azotées hors nitrates	p.23	Carte n°5
	Altération Matières phosphorées	p.23	Carte n°6
	Altération particules en suspension	p.24	Carte n°7
	Qualité phytosanitaire	p.26	Carte n°8
	Qualité biologique	p.33	Cartes n°9 et 10
	Ruissellement sur le bassin de la Druance	p.20	
<b>QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE</b>	Réglementation européenne et nationale sur les eaux souterraines du point de vue qualitatif	p.5	
	Description des principaux aquifères	p.7	Carte n°1
	Réseau de mesures et de surveillance de la qualité des eaux souterraines	p.8	Carte n°2
	Qualité des eaux souterraines	p.10	Cartes n°2 et 3
	Réglementation européenne et nationale sur l'alimentation en eau potable	p.13	
	Principaux acteurs de l'alimentation en eau potable	p.15	
	Structures de production et de gestion de l'eau potable	p.17	Carte n°4
	Description des points de captage et volumes d'eau produits	p.18	
	Apports d'eau extérieurs au bassin	p.20	
	Qualité de l'eau produite	p.22	Carte n°5
	Protection des points de captage	p.29	
	Actions de protection de la ressource	p.31	
	Sécurisation et achats d'eau	p.36	Carte n°6
	Type de traitement et devenir des résidus de traitement	p.37	
	Distribution de l'eau potable	p.38	Carte n°7
	Orientations des schémas directeurs d'alimentation en eau potable de l'Orne et du Calvados	p.41	

DOCUMENT THEMATIQUE	THEMES	PAGE	CARTE
GESTION QUANTITATIVE DES EAUX	Réglementation européenne et nationale sur les eaux souterraines du point de vue quantitatif	p.4	
	Description hydrogéologique des principaux aquifères	p.6	Carte n°1
	Réseaux de mesures et de surveillance du niveau des eaux souterraines	p.7	Carte n°2
	Description de la piézométrie (niveau des eaux souterraines)	p.8	Carte n°2
	Recensement des problèmes survenus en période de basses eaux : arrêtés sécheresse	p.8	
	Statut juridique des cours d'eau	p.11	
	Réglementation nationale relative aux inondations et aux étiages	p.13	
	Réseau de mesures et de surveillance du régime des cours d'eau	p.17	Carte n°3
	Débits caractéristiques des cours d'eau (débits mensuels interannuels, de crue, d'étiage)	p.19	Carte n°3
	Historique des débits depuis 1990	p.25	
	Recensement des ouvrages hydrauliques	p.27	
	Acteurs de la lutte contre les inondations	p.32	
	Typologie des bassins versants	p.33	
	Occupation du sol	p.36	Carte n°5
	Pluviométrie	p.38	Carte n°4
	Service d'annonce de crues	p.40	
	Historique des crues et dommages observés	p.41	Carte n°5
	Aménagements hydrauliques des cours d'eau	p.42	
	Actions mises en œuvre pour la gestion du risque inondation	p.43	
	Acteurs de la gestion des débits d'étiage	p.44	
	Aptitude des cours d'eau à résister aux périodes de sécheresse	p.44	
	Secteurs critique en période d'étiage sévère	p.45	
	Action mise en œuvre pour le gestion des débits d'étiage	p.45	
MILIEUX NATURELS	Contexte réglementaire	p.6	
	Statut juridique des cours d'eau	p.7	
	Caractéristiques morphologiques de la vallée de l'Orne	p.8	
	Classement des rivières	p.9	Carte n°1
	Peuplements piscicoles	p.10	Carte n°2
	Etat fonctionnel des cours d'eau	p.17	Carte n°3
	Modification des faciès d'écoulement du cours de l'Orne	p.19	
	Ouvrages hydrauliques	p.19	
	Intervention des cours d'eau	p.21	Carte n°4
	Inventaires des ZNIEFF	p.28	Carte n°5
	Inventaire des plans d'eau	p.29	Carte n°6
	Inventaire des Zones humides	p.34	Cartes n°7 et 8
	Outils de protection et de gestion des milieux aquatiques	p.39	Carte n°9 et 10
	Synthèse	p.44	

DOCUMENT THEMATIQUE	THEMES	PAGE	CARTE
<b>INDUSTRIE, ARTISANAT, DECHETS, URBANISME ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATION</b>	Réglementation européenne et nationale sur l'industrie et l'environnement	p.4	
	Principaux acteurs de l'industrie et de l'artisanat	p.7	
	Prélèvements en eau industrielle	p.8	Carte n°1
	Activité hydroélectrique	p.10	Carte n°2
	Installations classées pour la protection de l'environnement	p.13	Carte n°3
	Etablissements soumis à la redevance pollution	p.17	Carte n°4
	Sites et sols pollués	p.22	
	Entreprises recensées à la Chambre de Commerce et d'Industrie	p.23	
	Activité artisanale	p.24	
	Mines et carrières	p.26	Carte n°5
	Réglementation européenne et nationale sur les déchets et l'environnement	p.34	
	Principaux acteurs des déchets	p.32	
	Impact qualitatif des déchets sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	p.32	Carte n°6
	Réglementation européenne et nationale sur l'urbanisme et l'environnement	p.34	
	Principaux acteurs de l'urbanisme et des infrastructures de communication	p.35	
	Urbanisation actuelle	p.36	Carte n°7
	Infrastructures de communication	p.38	Carte n°8
	Evolution de l'urbanisation et des projets de développement des infrastructures de communication	p.39	
<b>ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES</b>	Contexte réglementaire	p.5	
	Acteurs	p.9	
	Zonages d'assainissement	p.12	Cartes n°2 et 3
	Assainissement collectif	p. 12	Carte n°5 à 7
	Assainissement non collectif	p. 22	
	Filières de valorisation et d'élimination des boues et matières de vidange	p.25	
<b>PECHE CONCHYLICULTURE LOISIRS</b>	Etat d'avancement de mise en conformité avec le décret du 3 juin 1994	p.30	Carte n°8
	Contexte réglementaire	p.5	
	Acteurs communs	p.8	
	Activités touristiques	p.8	Carte n°1
	Pêche de Loisirs	p.14	Carte n°2
	Canoë-kayak	p. 27	Carte n°3
	Canotage	p.34	
	Baignade	p.35	
	Chasse au gibier d'eau	p.36	

DOCUMENT THEMATIQUE	THEMES	PAGE	CARTE
AGRICULTURE	Contexte réglementaire	p.4	
	Acteurs et missions	p.7	
	Occupation du sol	p.16	Cartes n°1 à 3
	Pratiques agricoles	p.17	Carte n°4
	Forages agricoles	p.23	Carte n°5
	Modification de la circulation des eaux de surface	p.26	Cartes n°6 et 7
	Actions mises en œuvre pour la protection de la ressource	p.28	Carte n°8