



# PLAN SAUMON LOIRE – ALLIER 2009 – 2013



# SOMMAIRE

<b>I. L'ORGANISATION DE LA GESTION DU SAUMON .....</b>	<b>4</b>
1.1. LA GESTION DU SAUMON : ORGANISATION SPECIFIQUE .....	4
1.1.1 Contexte.....	4
1.1.2 Mise en place d'une gouvernance.....	4
1.2. LE PLAN DE GESTION DES POISSONS MIGRATEURS (PLAGEPOMI).....	4
<b>II. CONTEXTE GENERAL DU TERRITOIRE .....</b>	<b>6</b>
2.1 CONTEXTE NATUREL .....	6
2.1.1 Régions naturelles.....	6
2.1.2 Distribution des potentialités naturelles.....	6
2.1.3 Hydrographie et qualité de l'eau.....	7
2.2 CADRE REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIF.....	10
2.2.1 La Directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 .....	10
2.2.2 La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 23 décembre 2006 .....	10
2.2.3 Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne.....	11
2.2.4 Le Plan Loire Grandeur Nature III .....	11
2.2.5 Pour le saumon : le plan français de mise en œuvre des recommandations de l'OCSAN en matière de protection, de gestion et de mise en valeur du saumon atlantique .....	12
<b>III. LES MIGRATEURS DU BASSIN : HABITATS .....</b>	<b>13</b>
3.1 AXES DE MIGRATION.....	13
3.1.1 Potentialités à prendre en compte.....	13
3.1.2 Cadre réglementaire relatif à la libre circulation .....	13
3.1.3 Etat des circuits de migration : les obstacles à la libre circulation piscicole .....	14
3.2 HABITATS DE REPRODUCTION ET DE CROISSANCE.....	20
3.2.1 Cadre réglementaire relatif aux habitats.....	20
3.2.2 Déclinaison pour le Saumon.....	24
<b>IV. LE SAUMON : ECOLOGIE, REPARTITION ET STOCKS.....</b>	<b>27</b>
4.1 LE SAUMON .....	29
4.1.1 Ecologie.....	29
4.1.2 Evolution de l'aire de répartition sur le bassin de la Loire .....	29
4.1.3 Etat des stocks.....	31
<b>VI. PLAN 2009 – 2013 : ENJEUX ET OBJECTIFS DE GESTION .....</b>	<b>40</b>
6.1 MENACES SUSCEPTIBLES DE PESER SUR LA POPULATION .....	40
6.2 ENJEUX .....	41
6.3 OBJECTIFS.....	42
6.3.1 Objectifs communs de gestion des stocks.....	42
6.3.2 Objectifs communs de restauration du réseau de migration.....	42
6.3.3 Objectifs de restauration.....	44

<b>VII. DEFINITION DES MESURES .....</b>	<b>46</b>
7.1 MESURES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES GRANDS MIGRATEURS .....	46
7.1.1 <i>Restaurer et garantir la libre circulation migratoire</i> .....	46
7.1.2 <i>Organiser la connaissance sur les espèces et les milieux</i> .....	51
7.1.3 <i>Conforter et améliorer les connaissances sur les espèces et les milieux</i> .....	52
7.1.4 <i>Communiquer sur les enjeux et les actions</i> .....	52
7.2 PLAN DE GESTION « SAUMON » .....	52
7.2.1 <i>Protéger et gérer le saumon</i> .....	52
7.2.2 <i>Repeupler en juvéniles de saumon</i> .....	53
7.2.3 <i>Recueillir des données biologiques</i> .....	54
7.2.4 <i>Mettre en place des actions de recherche</i> .....	55
7.2.5 <i>Communiquer sur les enjeux et les actions</i> .....	56



# I. L'ORGANISATION DE LA GESTION DU SAUMON

## 1.1. La gestion du saumon : organisation spécifique

### 1.1.1 Contexte

Depuis plusieurs dizaines d'années, le saumon fait l'objet de programmes de restauration successifs sur le bassin de la Loire. En 1994, la sauvegarde de cette espèce emblématique est inscrite au sein du Plan Loire grandeur Nature. A l'issue du PLAGEPOMI 2003-2007 et du deuxième plan Loire en 2006, des actions fortes ont pu être réalisées : fermeture de la pêche, effacement de plusieurs ouvrages constituant des obstacles importants pour les migrations, mise en place d'un réseau d'outils de suivi de l'espèce et construction d'une grande salmoniculture.

**En 2007, la direction de l'eau du Ministère de l'Ecologie demande à la DIREN de bassin Loire-Bretagne, co-secrétaire du COGEPOMI, de :**

- **piloter l'écriture et la mise en œuvre d'un nouveau plan de gestion du saumon** dans le cadre du Plan Loire III,
- **coordonner l'action des différents partenaires impliqués** dont les principaux opérateurs que sont l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), l'association Loire Grands Migrateurs (LOGRAMI) et le Conservatoire National du Saumon Sauvage (CNSS).

### 1.1.2 Mise en place d'une gouvernance

Le rôle de chacun des opérateurs a été précisé :

- Le CNSS est dorénavant responsable de l'ensemble de la filière du repeuplement ce qui inclut les captures de géniteurs, la production de juvéniles et leurs déversements pour l'ensemble du bassin de la Loire.
- LOGRAMI est en charge des suivis en continu (tels que les stations de comptage) et plus généralement de la coordination du recueil des données biologiques.

Il convient de rappeler que l'ONEMA est l'organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques et, à ce titre, participe à l'élaboration et à la mise en œuvre des actions relatives à la sauvegarde du saumon.

Pour assister la DIREN dans l'écriture et la mise en œuvre du plan, un groupe technique, nommé le **Comité des Experts « Saumon »** et réunissant l'ONEMA, LOGRAMI et le CNSS a été constitué.

En parallèle, un conseil scientifique, composé principalement de spécialistes internationaux, s'est réuni en février 2008 et a émis des orientations sur l'écriture du plan. Ce conseil de 9 membres, créé par le CNSS pour traiter des aspects d'élevage et de repeuplement, a vocation à être élargi dans sa composition et requalifié dans ses attributions pour traiter l'ensemble des thématiques abordées par le plan de gestion.

Plus généralement, la DIREN a réamorcé un dialogue avec un certain nombre de partenaires extérieurs (financeurs, associations de protection de la nature, producteurs d'hydroélectricité, pêcheurs, collectivités locales...).

## 1.2. Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI)

Le document de référence en matière de gestion des migrateurs par bassin est le Plan de gestion des poissons migrateurs. Elaboré par le COGEPOMI et arrêté par son président, le plan de gestion est publié au recueil des actes administratifs de chacun des départements concernés.

Il détermine, pour une période de cinq ans et pour les espèces concernées, par bassin, par cours d'eau ou par groupe de cours d'eau :

- les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des poissons migrateurs, sous réserve des dispositions prévues par l'article L. 432-6 du code de

- l'environnement, relatif au classement des cours d'eau devant comporter des dispositifs assurant la circulation des migrateurs,
- les modalités d'estimation des stocks et d'estimation de la quantité qui peut être pêchée chaque année,
  - les plans d'alevinage et les programmes de soutien des effectifs,
  - les conditions dans lesquelles sont fixées les périodes d'ouverture de la pêche,
  - les modalités de la limitation éventuelle des pêches, qui peuvent être adaptées en fonction des caractéristiques propres à la pêche professionnelle et à la pêche de loisir,
  - les conditions dans lesquelles sont délivrés et tenus les carnets de pêche.

**Elaboré en concertation avec les principaux usagers de l'eau, le PLAGEPOMI émet des orientations et des recommandations en vue de permettre une gestion des milieux et des activités humaines compatible avec la sauvegarde des espèces de grands migrateurs.**

Le premier plan de gestion a été approuvé le 26 décembre 1996. Il a fait l'objet d'un bilan à mi-parcours en juin 1999. Arrivé à échéance le 31 décembre 2000, il a été prorogé jusqu'à la fin de l'année 2002.

Le deuxième plan, applicable sur la période 2003-2007 a été arrêté par le préfet de la région Pays de la Loire le 24 mars 2003. Il a été prorogé jusqu'au 31 décembre 2008 par arrêté du 16 juin 2008.

Le présent plan est donc le troisième élaboré pour le bassin de la Loire, des côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise et s'applique sur la période 2009-2013. Pour son actualisation, il a été procédé au bilan des mesures qui avaient été préconisées ou arrêtées dans le cadre du deuxième plan (partie 6). Cette évaluation a été réalisée au travers d'un état des lieux concernant les conditions de circulation des poissons, la dynamique des espèces et la mise en application des dispositions réglementaires relatives à la pêche. (Parties 1 à 5)

Un plan anguille spécifique qui résulte de la mise en œuvre du règlement européen du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes précisera en 2009 les mesures spécifiques à cette espèce. Le présent plan ne concerne donc pas les mesures relatives à l'anguille.

## II. CONTEXTE GENERAL DU TERRITOIRE

### 2.1 Contexte naturel

#### 2.1.1 Régions naturelles

Le plan de gestion des poissons migrateurs s'applique

- aux cours d'eau et groupes de cours d'eau inscrits dans le bassin hydrographique de la Loire qui s'étend sur 102 000 km<sup>2</sup>,
- aux cours d'eau côtiers vendéens et à la Sèvre niortaise qui s'étendent sur 15 000 km<sup>2</sup>
- plus généralement, à l'ensemble du réseau hydrographique ainsi qu'aux plans d'eau et zones humides reliés au réseau fréquenté par les migrateurs.

Les estuaires constituent la zone névralgique de la migration puisque ce sont les passages obligés à la montaison et à la dévalaison des différentes espèces. Leur qualité physico-chimique reflète l'état général du bassin versant ; elle varie selon les fluctuations saisonnières du régime fluvial combinées aux oscillations des marées. Si l'estuaire de la Loire est le plus important, ceux des côtiers vendéens ont un rôle non négligeable car ils donnent accès à des réseaux denses d'étiers, de canaux et de fossés des marais littoraux (Marais breton et Marais poitevin notamment).

La partie de l'estuaire soumise au front de la marée de salinité et les marais littoraux comprennent des zones marécageuses étendues de grand intérêt. Leur dégradation s'est accélérée sous l'effet des différentes sources de pollution (agricole, urbaine, industrielle) alors que les aménagements portuaires, les modifications du lit des cours d'eau et la multiplication des ouvrages hydrauliques ont bouleversé les caractéristiques hydrauliques.

#### 2.1.2 Distribution des potentialités naturelles

Les caractéristiques topographiques, géologiques et hydrologiques du bassin scindent le réseau ligérien en différents secteurs. Globalement, le bassin se partage en deux grandes composantes hydrographiques qui présentent des niveaux de potentialités différents au regard des densités d'habitat de reproduction disponibles.

**Les terrains du Massif armoricain et les tables sédimentaires du bassin parisien** jusqu'aux frontières du bassin aquitain, représentent les deux tiers du réseau hydrographique. Ce vaste territoire couvre toute la partie aval du réseau et plus largement l'ensemble de la partie centre-ouest du bassin. Au plan de la distribution géographique, ce secteur représente les plus importantes potentialités d'accueil pour des poissons migrateurs amphihalins, en raison de sa superficie et de son positionnement en prise directe sur la façade atlantique.

Pour autant, les contraintes physiques et les pressions anthropiques qui s'exercent sur les cours d'eau du massif armoricain ou des tables sédimentaires limitent la formation de faciès productifs pour les espèces potamotoques, en particulier à cause des faibles niveaux de pente naturelle qui caractérisent les versants de ce secteur aval et des ouvrages transversaux qui accentuent fortement ce déficit de pente naturelle.

La nature dominante des fonds doit également être prise en compte dans la mesure où la granulométrie constitue un élément déterminant de la qualité des habitats utilisés par les espèces potamotoques. En effet les géniteurs ont besoin de lits de cailloux et de graviers grossiers pour y déposer leurs œufs et les pontes sont très sensibles au colmatage par les éléments fins. Les caractéristiques granulométriques des cours d'eau de la partie centre-ouest du bassin sont également limitantes à cet égard, sous l'effet des contraintes naturelles et des transformations hydromorphologiques qui pèsent sur les cours d'eau.

Enfin, malgré la proximité de l'océan, la faiblesse des reliefs et le caractère imperméable des terrains du massif armoricain limitent aussi le débit d'étiage et les conditions hydrologiques favorables au maintien des faciès d'eau courante pendant les phases de croissance juvénile (QMNA = 0.1 l/s/km<sup>2</sup> en moyenne dans la partie armoricaine du bassin).

**Les anciens cours d'eau du massif central** couvrent une surface plus limitée (un tiers de la superficie totale du bassin) mais leurs caractéristiques topographiques, géologiques et hydrologiques sont plus favorables aux espèces potamotoques. En effet les éléments structurants de ce secteur hydrographique favorisent la formation de zone de frayères et d'habitats productifs pour les juvéniles.

Ces cours d'eau bénéficient d'altitude, de gradient de pente et de conditions hydrologiques (12 à 17 l/s/km<sup>2</sup> en moyenne annuelle), qui se traduisent par une dominante naturelle de faciès courant sur des fonds à granulométrie grossière.

En outre, contrairement au profil d'équilibre des rivières armoricaines et sédimentaires, la morphologie des cours d'eau du massif central est soumise à de nombreux accidents topographiques et affleurements rocheux. Ces conditions augmentent la fréquence d'apparition des radiers et rapides le long des parcours migratoires, y compris dans les parties aval des cours d'eau, en zone de piémont.

- **Pressions anthropiques**

Les différences régionales d'habitat vis-à-vis de la reproduction des espèces potamotoques sont aussi largement amplifiées par le niveau d'artificialisation des cours d'eau, en particulier sous l'emprise des ouvrages transversaux.

Sous l'effet conjugué des facteurs limitants de la géographie physique et de la pression anthropique, le potentiel productif du réseau ligérien suit un gradient longitudinal qui sépare les hautes terres du massif central et les bas reliefs d'une très vaste zone aval. **Ainsi la mise en valeur des potentialités du bassin passe nécessairement par la restauration des conditions de libre circulation jusqu'aux habitats exceptionnels qui caractérisent le secteur amont.**

Le potentiel migratoire des territoires aval n'est pas moins intéressant dans la mesure où celui-ci est plus directement accessible. En tout état de cause, **la partie aval du réseau doit être parfaitement traitée en matière de libre circulation, car celle-ci conditionne l'accès aux zones amont ainsi que le « retour » à la mer dans de bonnes conditions, sur des circuits de migration particulièrement longs.**

### **2.1.3 Hydrographie et qualité de l'eau**

**Plusieurs paramètres environnementaux peuvent influencer la migration et la survie des populations de poissons migrateurs. Il s'agit notamment :**

- **de la température de l'eau et du débit** qui, dans l'hypothèse du réchauffement climatique peut engendrer de nouvelles conditions thermiques et hydrauliques susceptibles d'avoir un impact sur la migration, la survie, la croissance, la reproduction et la répartition des différentes espèces de poissons migrateurs.
- **de la teneur en oxygène dissous** susceptible d'agir sur la survie de ces espèces.

#### **2.1.3.1 Hydrographie**

Le régime de la Loire et de ses affluents ainsi que celui des cours d'eau vendéens et de la Sèvre Niortaise est de type pluvial, c'est à dire que la modulation saisonnière des débits se calque sur l'abondance des pluies et ses variations temporelles conjuguées à celles de l'évapotranspiration. La période de hautes eaux correspond à la fin de l'automne et à l'hiver, avec un maximum au mois de février. Les basses eaux durent de mai à octobre avec un minimum en août qui pour certains cours d'eau peut se matérialiser par un tarissement total.

Les pluies méditerranéennes contribuent plus rarement à modifier le régime hydrologique dans les hauts bassins. Elles peuvent entraîner des crues importantes ou exceptionnelles. Dans la partie moyenne du bassin, le minimum estival est accentué en raison de la faiblesse des précipitations.

Tout en présentant la même allure générale, le régime des cours d'eau de Vendée et des affluents aval de la Loire peut présenter de fortes variations aux hautes comme aux basses eaux en raison de l'exiguïté des bassins versants et de la rapidité de l'écoulement, aggravée par les prélèvements d'eau, les travaux d'hydraulique agricole et l'interception des écoulements d'étiage par les plans d'eau.

Les variations interannuelles du régime sont importantes; elles se répartissent en cycles pluriannuels secs et humides d'une durée comprise entre 5 et 9 ans.

Ces variations intra et interannuelles ont une incidence importante sur les conditions de circulation des poissons migrateurs.

### **2.1.3.2 Qualité de l'eau**

La qualité de l'eau est l'un des facteurs impactant de façon conséquente les populations de poissons et plus spécifiquement les espèces migratrices. En effet, **la pollution des cours d'eau affecte tous les stades de développement des espèces, tant dans les zones d'habitat et de reproduction que sur les axes de migrations par la difficulté de circulation à travers certaines masses d'eau (estuaire).**

Au cours des dix dernières années, on constate une amélioration globale de la qualité des eaux du bassin de la Loire sur tous les paramètres principaux de mesure (azote, phosphore, phytoplancton, matières organiques et oxydables) directement liée à la diminution des rejets et à des débits moyens annuels plus favorables depuis 20 ans.

On note plus particulièrement que les bassins de l'Allier et de la Vienne sont de bonne qualité, par contre, les secteurs de la Loire aval du bassin de la Maine, des côtiers vendéens et de la Sèvre Niortaise sont beaucoup plus dégradés. En effet, la qualité des eaux évolue en fonction des activités humaines et se dégrade progressivement vers l'aval du bassin.

Elle est aujourd'hui considérée comme satisfaisante sur l'amont du bassin sauf quelques exceptions ponctuelles dues aux rejets de certaines villes (St Etienne) ou dans les retenues (Grangent, Villerest) (phénomènes d'eutrophisation).

Les zones urbaines et les voies de communication suivent le réseau hydrographique. Ainsi, de la confluence de l'Allier jusqu'à l'estuaire, la concentration massive de populations engendre des pollutions ponctuelles dues notamment aux rejets de certaines grandes agglomérations du Val de Loire. Leur impact négatif est par ailleurs accru par la faiblesse des débits dans la zone Loire aval, les cours d'eau vendéens et la Sèvre en aval de Niort. De plus, sur l'aval du bassin se concentrent les cultures de la région Centre et Poitou-Charentes et l'élevage intensif de la façade armoricaine, induisant des pollutions agricoles diffuses.

Les matières organiques, provenant pour l'essentiel des rejets domestiques, industriels (agroalimentaires) et de l'élevage intensif, consomment l'oxygène de la rivière. Les plus gros rejets sont localisés à l'aval des grandes agglomérations avec une densité forte dans la zone Loire aval et rétro littorale. Ces apports sont nettement plus faibles en tête de bassin versant. Cette forme de pollution a fortement régressé depuis les années 90 grâce à un effort soutenu dans la rénovation des dispositifs de dépollution des collectivités locales et des industriels.

La qualité des eaux du point de vue des nitrates est constante ou en légère amélioration depuis quelques années après une longue période de dégradation. Les zones les plus contaminées en azote et nitrates sont les zones d'agriculture céréalière intensive, l'impact étant estimé de moyen à fort sur l'ensemble du bassin de la Loire en aval du bec d'Allier ainsi que sur les côtiers vendéens et la Sèvre niortaise. L'Auvergne et le Limousin sont relativement épargnés.

Concernant plus précisément les apports azotés issus des élevages, plusieurs grands ensembles pollués peuvent être encore nettement identifiés : les zones sud de la basse Loire : plaine vendéenne, Marais Poitevin, Layon, Thouet..., le bassin de la Maine et notamment celui de la Mayenne.

Concernant les altérations en matière phosphorée dues principalement aux rejets ponctuels industriels, urbains ou d'élevage, on constate des améliorations sur l'ensemble du bassin depuis les années 90. Comme pour les autres paramètres, la bonne qualité se situe principalement en Loire amont, sur la Vienne et la Creuse. Les zones les plus dégradées sont situées en Loire moyenne et côtiers vendéens.

Une autre forme de pollution se manifeste par l'accroissement des proliférations végétales qui entraîne une variation de l'acidité et de l'oxygénation de l'eau et augmentation de la turbidité. Les mesures effectuées sur le bassin de la Loire montrent qu'une majorité des stations de suivi physico-chimique est en bonne voire très bonne qualité (amont de la Creuse et de la Vienne notamment). Les stations de mauvaise qualité sont situées à l'aval d'agglomérations importantes.

Enfin, en ce qui concerne la pollution par les matières toxiques, les cours d'eau du bassin sont peu contaminés sauf ponctuellement à l'aval de certaines grandes agglomérations. Pour les pesticides, le val de Loire jusqu'au pays nantais est la zone la plus contaminée à cause de l'agriculture qui y est pratiquée.

- **Cas particulier de l'estuaire de la Loire**

**L'estuaire de la Loire est une des zones les plus critiques du bassin en terme de pollution qui concentre les apports de l'ensemble du bassin et engendre une consommation importante en oxygène.** Le bouchon vaseux mobile peut devenir à certains moments de l'année et plus particulièrement en période d'étiage une barrière physico-chimique infranchissable. C'est à ce niveau qu'une altération à intensité égale est la plus pénalisante pour les grands migrateurs, puisque c'est un passage obligé à la montaison et à la dévalaison.

Cette zone reçoit des flux importants de matières oxydables, en relation avec l'eutrophisation de la Loire. Des algues se décomposent au niveau de l'estuaire en consommant de grandes quantités d'oxygène. Ce phénomène est encore accru en période estivale par la baisse des débits et l'augmentation des températures. La survie des espèces piscicoles est menacée en période de crise. Dans les années 1990, la teneur en oxygène dans l'estuaire interne chutait entre 0 et 1 mg/l, en dessous des seuils de survie des espèces piscicoles les plus résistantes, sur plus de 20 km entre Cordemais et Nantes (PANSN juin 1992, septembre 1992) et en dessous de 3 mg/l sur plus de 50 km lors des vives eaux d'étiage (SAURIAU et GUILLAUD, 1996).

On observe une amélioration de la qualité des eaux dans l'estuaire depuis le début des années 2000. Cela s'explique notamment par la réduction des pollutions sur le bassin, plus particulièrement le traitement du phosphore dans le cadre de la lutte contre les phénomènes d'eutrophisation.

Malgré cette amélioration, les crises d'anoxie persistent et peuvent avoir un impact important lorsqu'elles coïncident avec les périodes de migration de certaines espèces.

La fenêtre physico-chimique se réduit en situation d'étiage précoce ou prolongé de telle sorte qu'en cas de sécheresse répétée, **l'écran du bouchon vaseux peut affecter sévèrement les populations des espèces les plus exposées et les plus fragiles, notamment le saumon, l'aloise feinte et la grande aloise.** En dépit des présomptions qui pèsent sur l'estuaire de la Loire, aucune étude spécifique n'a été menée à ce jour sur l'impact du bouchon vaseux à l'égard des conditions de survie des grands migrateurs du bassin de la Loire.

- **Cas particulier du bassin de l'Allier pour le saumon**

Les rivières du bassin de l'Allier où le saumon atlantique se reproduit et assure sa première phase de croissance ont une qualité le plus souvent évaluée comme bonne à très bonne au regard des paramètres habituellement utilisés.

**Cependant des signaux encore inexpliqués, tels qu'une surabondance de diatomées ou bien une insuffisance relative dans l'abondance des macro-invertébrés, montrent qu'il est à ce jour impossible d'affirmer que les critères habituels (SEQ-Eau, IBGN, IBD) garantissent des conditions optimales pour le saumon dans ses phases de vie en eau douce.**

La restauration de cette espèce suppose que la garantie soit apportée sur ces conditions et donc que ces anomalies soient expliquées et que des paramètres déterminants, tels que la température soient analysés sur une période représentative.

## **2.2 Cadre réglementaire et administratif**

La cohérence des objectifs de politique publique relatifs aux poissons migrateurs est assurée par leur transcription convergente dans plusieurs documents de cadrage et de planification.

**Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs 2009-2013 intervient dans un cadre réglementaire renouvelé** : une nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques a été publiée le 30 décembre 2006 ; la directive cadre sur l'eau du 22 décembre 2000 est en cours de mise en oeuvre. Ces textes créent de nouveaux outils pour améliorer la qualité de l'eau et rénovent l'organisation de la pêche en eau douce.

Au plan local, les documents de cadrage sont également en cours de révision : le SDAGE sera adopté en 2009 ; un nouveau plan Loire Grandeur Nature (incluant un programme opérationnel FEDER) a été signé en 2007.

Les objectifs définis par ces documents ont vocation à être repris dans les SAGE, les Schémas Départementaux de Vocation Piscicole (SDVP), les Plans Départementaux de gestion des ressources piscicoles et de protection du milieu aquatique (PDPG), les contrats de rivière, les Contrats Restauration Entretien ...

### **2.2.1 La Directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000**

La Directive cadre sur l'eau, transposée en droit français par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, repense l'organisation de la gestion des eaux afin de prévenir et de réduire leur pollution, de promouvoir leur utilisation durable, de protéger leur environnement, d'améliorer l'état des écosystèmes aquatiques.

Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux. Chaque Etat doit en effet mettre en œuvre les mesures nécessaires pour atteindre le bon état, écologique et chimique, des eaux d'ici 2015, prévenir la détérioration de la qualité de ses eaux et assurer la continuité écologique sur les cours d'eau qui est en lien direct avec le bon état écologique.

### **2.2.2 La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 23 décembre 2006**

La LEMA crée de nouveaux outils pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état fixés par la directive cadre européenne (DCE). Elle repense les institutions intervenant dans le domaine de l'eau et crée l'ONEMA dans lequel a été dissout le CSP (décret n° 2007-443 du 25 mars 2007). Enfin, elle modifie en profondeur le droit de la pêche en eau douce et rénove son organisation. Ce point sera précisé dans la partie 5 du PLAGEPOMI relative à l'exploitation.

Cette loi comporte plusieurs dispositions destinées à prendre en compte les migrateurs et plus largement les poissons et à leur donner un environnement permettant de mieux assurer leur cycle de vie.

#### **2.2.2.1 Dispositions relatives aux cours d'eau**

**La LEMA réforme le dispositif de classement des cours d'eau au titre de la libre circulation piscicole (anciens cours d'eau classés et réservés) afin de prendre en compte la notion de continuité écologique** introduite par la directive cadre et de mettre en place sur certains cours d'eau, une protection complète des poissons migrateurs en interdisant la construction de tout nouvel ouvrage constituant un obstacle à la continuité écologique. Le détail de ces dispositions sera traité dans la partie 3 du PLAGEPOMI relative à la libre circulation.

#### **2.2.2.2 Dispositions relatives à l'information**

La LEMA instaure une **obligation d'information des fédérations et associations départementales de pêche professionnelles et amateurs sur les autorisations** relatives aux ouvrages, travaux, activités et installations qui sont de nature à détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole (L. 214.3 du code de l'environnement).

### **2.2.2.3 Dispositions pénales relatives à la protection des espèces et de leurs conditions de vie**

La LEMA étend le champ des comportements portant atteinte au milieu qui doivent être sanctionnés. Ainsi, est dorénavant puni de 12 000 € d'amende le fait d'exploiter un ouvrage sur un cours d'eau classé au titre du 2° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement qui ne permet pas la circulation des migrateurs.

La destruction des frayères ou des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est qualifiée de délit et punie de 20 000 € d'amende. Le tribunal peut ordonner la remise en état du milieu aquatique. Le décret n°2008-283 du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance et d'alimentation de la faune piscicole précise les notions de « frayères » et de « zones de croissance et d'alimentation » (article L. 432-3 du code de l'environnement).

Plusieurs dispositions de la loi traitent de la lutte contre le braconnage. Est notamment sanctionné d'une amende de 3 750 € le fait de vendre des poissons sans avoir la qualité de pêcheur professionnel ou d'acheter sciemment des poissons à une personne n'ayant pas cette qualité (articles L. 436-14 et L. 436-15 du code de l'environnement).

Est dorénavant puni d'une amende d'un montant de 22 500 € le fait de pêcher des espèces protégées dans des zones ou à des périodes interdites, d'utiliser des engins interdits pour pêcher ces espèces... (article L. 436-16 du code de l'environnement). Le saumon atlantique figure sur la liste des espèces concernées par ces dispositions.

### **2.2.3 Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne**

En France, la mise en œuvre de la DCE passe par la rédaction de plans de gestion (SDAGE) qui déterminent les objectifs particuliers à atteindre par bassin hydrographique et de programmes de mesures qui identifient les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Le SDAGE Loire-Bretagne est en cours de révision en vue de son adoption par le Comité de bassin et le Préfet coordonnateur de bassin en 2009.

Outre les orientations permettant de satisfaire la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, le SDAGE définit à l'échelle du bassin versant, les dispositions concernant **la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole** (article L. 212-1 du code de l'environnement).

Le projet de SDAGE du bassin Loire-Bretagne relatif à la période 2010 – 2015 comprend 15 parties dont une consacrée aux migrateurs intitulée « *Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs* ». Il fixe des orientations relatives :

- à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau,
- aux axes prioritaires, aux espèces cibles et aux solutions à privilégier pour le rétablissement de la transparence migratoire,
- à l'information concernant les actions menées sur les poissons migrateurs,
- à la gestion équilibrée de la ressource piscicole,
- à la mise en valeur du patrimoine halieutique.

### **2.2.4 Le Plan Loire Grandeur Nature III**

Le plan Loire Grandeur Nature est un cadre contractuel associant l'Union européenne (FEDER), l'Etat, l'Agence de l'eau et les collectivités locales **destiné à mettre en œuvre des mesures cohérentes d'aménagement du bassin de la Loire**. Sur la base d'un document stratégique, il se concrétise par un contrat de projet et un programme opérationnel FEDER. Lancé en 1994, le premier plan Loire a été poursuivi de 2000 à 2006.

Un troisième plan a été signé pour la période 2007-2013 comprenant un volet relatif à la restauration de la diversité écologique du milieu dont l'un des objectifs est la sauvegarde des espèces de poissons grands migrateurs. **Le plan Loire est l'outil de mise en œuvre de l'ensemble des mesures relatives aux poissons grands migrateurs sur le bassin de la Loire.**

## **2.2.5 Pour le saumon : le plan français de mise en œuvre des recommandations de l'OCSAN en matière de protection, de gestion et de mise en valeur du saumon atlantique**

L'Organisation de Conservation du Saumon de l'Atlantique Nord (OCSAN) est une organisation intergouvernementale créée en 1984 pour contribuer à la conservation, la restauration, la mise en valeur et la gestion rationnelle des stocks de saumon dans l'Océan Atlantique Nord. Elle a pour parties contractantes les Etats Unis d'Amérique, le Canada, la Norvège, le Danemark et l'Union européenne. Elle a en particulier vu le jour pour gérer les pêcheries marines de saumon au Groenland Ouest, du nord de la Mer de Norvège et des Iles Féroé (eaux internationales), apparues dans les années 1960, et qui ont de son fait progressivement été réduites ou fermées au début des années 1990.

L'OCSAN s'appuie sur un groupe de travail scientifique du Conseil International pour l'Exploration des Mers (CIEM), le groupe de travail sur le saumon de l'Atlantique, qui établit chaque année un rapport très complet répondant aux questions posées par l'organisation : statistiques de captures, statut des populations, options de capture admissibles pour le futur, derniers éléments de la recherche (caractérisation génétique, routes de migration marine...), évaluation des modes de gestion et retours d'expérience. D'autre part, un staff scientifique international est mobilisé par l'OCSAN pour établir une synthèse des 'bonnes pratiques' faisant consensus parmi les biologistes et les gestionnaires des pêcheries et des biotopes associés à cette espèce.

Récemment, **l'organisation a défini une approche stratégique et demandé à chacune de ses parties contractantes d'établir un « plan de mise en œuvre »** montrant comment elles s'efforcent d'appliquer les orientations, recommandations et résolutions de l'OCSAN éditées depuis 1998. **Le plan français établi pour répondre à cette demande comporte 24 pages et propose 20 actions principales, réparties en cinq chapitres : la gestion des pêcheries, la protection et la restauration de l'habitat, les programmes de restauration de populations, l'aquaculture, les introductions et les transferts, la connaissance et l'échange d'information.** Le plan a été officiellement validé par l'organisation en juin 2008 à Gijon, Espagne.

Le plan français est téléchargeable sur le site Internet de l'ONEMA à l'adresse suivante : [http://www.onema.fr/IMG/pdf/Plan\\_Francais\\_de\\_mise\\_en\\_oeuvre\\_NASCO.pdf](http://www.onema.fr/IMG/pdf/Plan_Francais_de_mise_en_oeuvre_NASCO.pdf)

**Plusieurs des actions du « plan de mise en œuvre » français concernent directement le bassin de la Loire, et sont de ce fait été intégrées au présent plan.**

## III. LES MIGRATEURS DU BASSIN : HABITATS

### 3.1 Axes de migration

#### 3.1.1 Potentialités à prendre en compte

Le territoire du COGEPOMI Loire, côtiers vendéens et Sèvre Niortaise bénéficie d'une configuration hydrographique privilégiée pour l'accueil des poissons migrateurs :

- **position centrale sur la façade atlantique**, particulièrement bien située par rapport à la distribution océanique des flux migratoires,
- **surface importante** totalisant 120 000 km de cours d'eau sur plus de 1/5 du territoire français, à des altitudes favorables à la colonisation des milieux aquatiques par les espèces migratrices,
- **contexte hydro-écologique très riche suivant la diversité du relief** et de la géologie des régions naturelles à l'intérieur du bassin,
- **régions naturelles à fort potentiel productif**, en particulier pour le saumon atlantique sur les terrains anciens du massif central.

Suivant leur gradient de pente, les zones de socle du bassin amont répondent bien aux conditions morphodynamiques nécessaires à la reproduction des grands migrateurs (saumon, lamproies, aloses). Par ailleurs, l'intégrité de ces milieux est relativement bien conservée dans les parties amont du bassin, souvent préservées par un espace rural à dominante herbagère ou forestière.

#### 3.1.2 Cadre réglementaire relatif à la libre circulation

##### 3.1.2.1 Cadre réglementaire des classements existants au titre de la libre circulation piscicole

Jusqu'au classement des cours d'eau au titre de la continuité écologique en application de l'article L. 214-17 du code de l'environnement, les objectifs et les programmes de restauration des voies de migration du bassin de la Loire portent pour l'essentiel sur :

- des cours d'eau classés au titre de l'ancien article L. 432-6 du code de l'environnement,
- des rivières réservées au titre de l'article 2 de la loi de 1919 sur l'utilisation de l'énergie hydraulique.

Le dispositif permet de préserver et restaurer les voies de migration selon deux régimes d'obligation :

- **Sur les cours d'eau classés par décret**, au titre de l'ancien article L.432-6 du code de l'environnement, l'obligation d'assurer la libre circulation piscicole au moyen de dispositifs de franchissement s'applique aux ouvrages nouveaux, y compris ceux ayant fait l'objet de renouvellement d'autorisation administrative et ceux qui n'ont pas d'existence juridique. C'est une **mesure conservatoire** qui vise à préserver l'état des voies de migration et à les restaurer à l'occasion des renouvellements d'autorisation.
- **Sur les cours d'eau où le classement est complété par un arrêté fixant la liste des espèces migratrices** à prendre en compte, au titre de l'ancien article L.432-6 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> alinéas, l'obligation est étendue à tous les ouvrages existants. Qu'ils soient nouveaux ou anciens, la mise en conformité systématique des ouvrages s'impose dans un délai de 5 ans à compter de la publication de la liste des espèces. Il s'agit donc d'une véritable **mesure de reconquête** migratoire, avec de fortes implications en terme d'obligation réglementaire.

##### 3.1.2.2 Nouveaux classements au titre de la continuité écologique

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) adoptée le 30 décembre 2006 a réformé le dispositif de classement des cours d'eau afin de l'adapter aux exigences de continuité écologique de la directive cadre sur l'eau (DCE) dont l'objectif principal est l'atteinte du bon état des eaux en 2015.

L'article L. 214-17 du code de l'environnement précise que l'autorité administrative établit, pour chaque bassin :

- 1° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou **dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire**, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

**Sur ces cours d'eau, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des grands migrateurs.**

- 2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et **la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.**

**Dans tous les cas (anciens et nouveaux classements), la réalisation des dispositifs de franchissement est assortie d'une obligation de résultats. Ceci implique de procéder à la vérification de l'efficacité des passes réalisées et aux modifications nécessaires selon les résultats de suivi.**

Le délai ultime pour procéder à ces nouveaux classements est le 1<sup>er</sup> janvier 2014, date à laquelle les classements pré-existants à la LEMA seront abrogés.

Enfin, l'article L. 214-4 du code de l'environnement (introduit par la LEMA) dispose qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2014, en application des objectifs et des orientations du SDAGE, sur les cours d'eau classés au titre du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement, l'autorisation relative à l'exploitation d'un ouvrage peut être modifiée, sans indemnité, dès lors que le fonctionnement des ouvrages ou des installations ne permet pas la préservation des poissons grands migrateurs.

### **3.1.3 Etat des circuits de migration : les obstacles à la libre circulation piscicole**

Compte tenu de la dimension du réseau ligérien, à l'intérieur du bassin, le premier facteur limitant des populations de poissons migrateurs résulte des distances et des contraintes de migration qui se démultiplient entre la mer et les habitats à fort potentiel situés dans les zones humides et dans la partie amont de l'hydrosystème.

C'est de cette dimension que découle l'originalité écologique des stocks ligériens, à l'instar du saumon qui effectue encore des remontées de plus de 800 km sur l'axe Loire-Allier. Mais c'est aussi de cette dimension hydrographique que résultent les principales difficultés de conservation et de restauration des stocks, sous l'effet cumulatif des impacts qui s'accroissent le long de circuits de migration. Ainsi, l'expression des potentialités naturelles du bassin passe par la fonctionnalité de ses axes de migration, jusqu'aux habitats préservés qui caractérisent les zones amont..

**Les cours d'eau du bassin de la Loire, des fleuves côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise sont marqués par la présence de très nombreux ouvrages transversaux. Au total, plus de 10 000 ouvrages sont présents sur le bassin dont environ 2 800 sur les principaux axes qui présentent un enjeu particulier pour les grands migrateurs.** Il s'agit à 87 % de seuils implantés sur des sites d'anciens moulins. On en compte en moyenne **un tous les 3.4 km de cours d'eau sur le réseau principal de colonisation du bassin.**

#### **3.1.3.1 Bilan de la restauration des circuits de migration**

Suite à l'intensification des objectifs en terme de restauration de la transparence migratoire, un certain nombre d'ouvrages de l'axe Loire-Allier a été aménagé depuis 2001 et notamment :

- Aménagement d'une 3<sup>ème</sup> passe à poissons pour le franchissement du seuil de la centrale de Belleville sur Loire (2003)
- Effacement définitif du barrage de Blois (2006)

- Aménagement d'un dispositif de franchissement à Descartes sur la Creuse avec mise en place d'une station de contrôle des migrations (2006)

Les résultats de l'étude radiopistage menée en 2006 sur l'axe Loire-Allier confirment que les équipements mis en place permettent une **franchissabilité des ouvrages de l'axe Loire-Allier globalement satisfaisante et qu'aucun obstacle n'est totalement bloquant sur un linéaire de près de 1000 km.**

D'autres ouvrages problématiques de cet axe ont depuis été traités ou sont en cours d'aménagement et notamment :

- Aménagement d'un dispositif de franchissement piscicole au barrage des Guétins à l'entrée de l'Allier (2007)
- Aménagement d'un dispositif de franchissement piscicole aux Lorrains à l'entrée de l'Allier (2008)
- Réhabilitation du dispositif de franchissement de Decize à St Léger des Vignes sur la Loire (2008)

**Toutefois, persistent des problèmes d'entretien et de fonctionnement des dispositifs mis en place qui peuvent parfois engendrer des blocages et retards importants.**

**L'état globalement satisfaisant de l'axe principal conduit à mettre en lumière les difficultés encore présentes sur les autres axes et notamment les affluents.**

### **3.1.3.2 Modalités d'évaluation**

Les conditions de circulation des poissons sur les circuits de migration sont décrites dans une base de données constituée par l'ONEMA pour le bassin Loire-Bretagne. Pour le bassin de la Loire, des côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise, cette base contient, à ce jour, **2800 ouvrages répartis sur les axes présentant un enjeu particulier pour les grands migrateurs, jusqu'aux grands verrous actuellement infranchissables.**

Les obstacles sont représentés suivant leurs impacts migratoires et une échelle de couleurs inspirée du Système d'Evaluation de la Qualité des eaux. Les cartes du diagnostic sont établies pour les différentes espèces cibles retenues dans le cadre du contrat retour aux sources (CSP/Ministère de l'Environnement, 1992 – régulièrement actualisé et complété pour ce qui concerne le bassin de la Loire).

Cette évaluation couvre les cours d'eau classés au titre de l'article L. 432-6 du code de l'Environnement et les autres cours d'eau actuellement fréquentés par les poissons migrateurs. Les descripteurs (hauteurs de chute, dispositifs) et les critères d'évaluation figurent dans des documents annexes qui récapitulent, axe par axe, toutes les données relatives aux obstacles, à la montaison comme à la dévalaison.

Cette démarche porte sur l'évaluation de la franchissabilité :

- **d'ouvrages dépourvus de passe à poissons**, ce qui reste le cas de la grande majorité des obstacles recensés (taux d'équipement de 7% des ouvrages inventoriés sur le réseau, en dépit des obligations réglementaires existantes sur les cours d'eau classés depuis 1905 ou après 1984). L'impact de chaque obstacle est ainsi apprécié en fonction de ses possibilités de franchissement dans différentes conditions hydroclimatiques, tenant compte des deux facteurs principaux : le débit et la température de l'eau. Il s'agit d'établir un diagnostic des axes de migration, en vue d'orienter les actions prioritaires de restauration vers les points les plus limitants de la libre circulation piscicole.
- **d'obstacles déjà équipés de passes à poissons**. Il s'agit alors d'évaluer la franchissabilité des ouvrages et de leur dispositif, en leur affectant des classes équivalentes, à niveau d'impact identique, suivant la même grille que les obstacles non équipés.

**Pour pouvoir intégrer les impacts cumulatifs, l'évaluation s'intéresse non seulement à la proportion de migrateurs réussissant à emprunter le dispositif (efficacité partielle), mais aussi au retard de migration généré par l'obstacle (efficacité globale).**

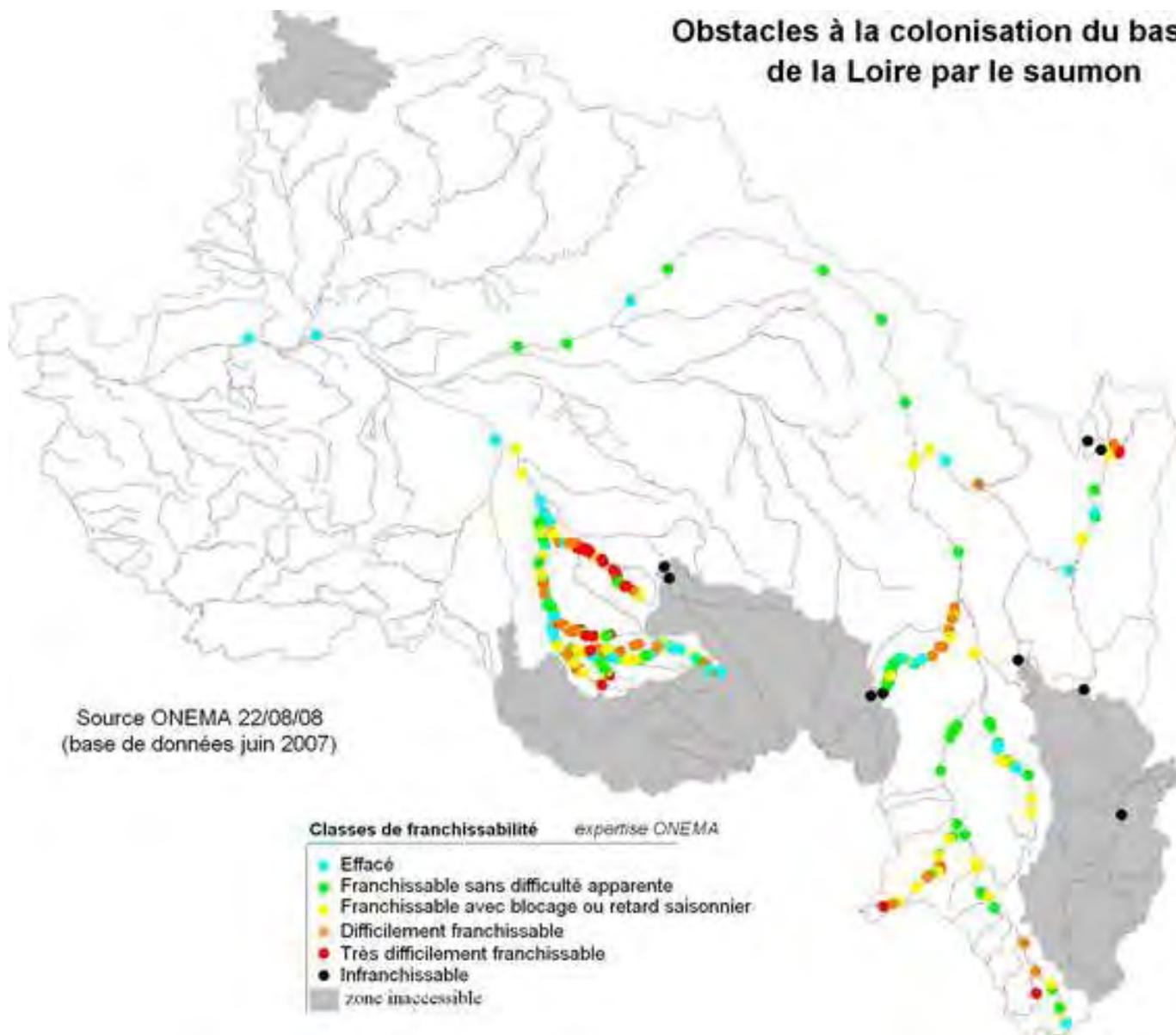
### **3.1.3.3 A la montaison**

Le bilan de l'expertise de chaque obstacle est indiqué suivant 6 classes de franchissabilité, depuis l'absence d'obstacle (classe 0) jusqu'à l'ouvrage totalement infranchissable (classe 5), suivant les critères figurant dans la grille suivante.

### Grille d'évaluation des obstacles à la montaison de 0 à 5

classe	appréciation	(équivalence avec dispositif de franchissement)
0	absence d'obstacle (ruiné, effacé ou sans impact)	
1	franchissable sans difficulté apparente (libre circulation assurée à tout niveau de débit)	(dispositif de franchissement efficace)
2	franchissable mais avec risque d'impact (retard ou blocage en conditions hydroclimatiques limitantes)	(dispositif de franchissement relativement efficace, mais insuffisant pour éviter des risques d'impact)
3	difficilement franchissable (impact important en conditions moyennes)	(dispositif de franchissement insuffisant)
4	très difficilement franchissable (passage possible seulement en conditions exceptionnelles)	(dispositif de franchissement très insuffisant)
5	Infranchissable (passage impossible y compris en conditions exceptionnelles)	

### Obstacles à la colonisation du bassin de la Loire par le saumon



### **3.1.3.4 A la dévalaison**

La franchissabilité des ouvrages vers l'aval est également appréciée, en estimant le taux de mortalité globale affectant les flux dévalant au passage de l'obstacle. L'évaluation est exprimée en cinq classes :

- classe 0 aucune mortalité ou retard (obstacle transparent pour la dévalaison)
- classe 1 mortalité < ou égale à 3%
- classe 2 3% < mortalité < ou égale à 10%
- classe 3 10% < mortalité < ou égale à 25%
- classe 4 25% < mortalité < ou égale à 50%
- classe 5 50% < mortalité < ou égale à 100%

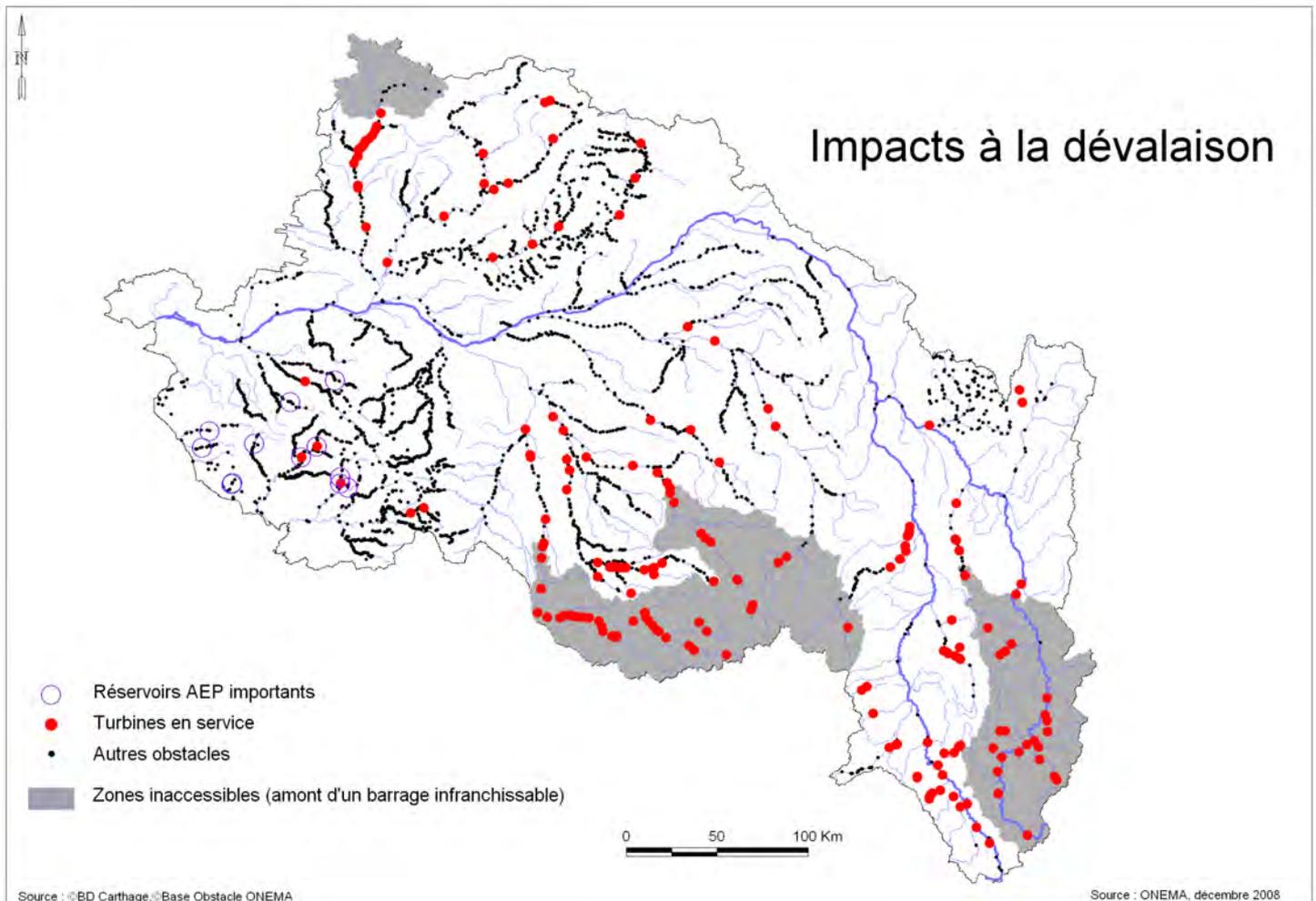
Comme pour la montaison, l'évaluation à la dévalaison tient compte des aptitudes de l'espèce-cible à prospecter les voies de franchissement disponibles et à exploiter les passages favorables. S'il existe un dispositif de franchissement, la classe d'impact de l'obstacle ne dépend pas seulement de la proportion de migrants réussissant à emprunter le dispositif (efficacité partielle), mais du bilan des passages et de la survie sur le parcours de migration, entre l'amont et l'aval *in fine* à l'échelle du site (efficacité globale).

Par ailleurs, lorsque l'obstacle engendre des retards significatifs à la dévalaison et des blessures entraînant des mortalités différées sur une fraction importante des effectifs dévalant, le niveau d'impact retenu est augmenté d'une classe, par rapport à l'évaluation du seul taux de mortalité à l'aval immédiat du site.

En effet, la question des contraintes inhérentes aux délais de migration est particulièrement importante dans le contexte hydrographique et biologique du bassin de la Loire, compte tenu de la longueur des axes de migration et des besoins de franchissement de l'estuaire (contrainte relative à la formation du bouchon vaseux).

**L'expertise des impacts à la dévalaison est réalisée par l'ONEMA sur l'Allier et la Mayenne et en cours sur les axes qui présentent les enjeux les plus importants (Sioule, Cher, Sarthe, Loir...).** Ce travail nécessite le recueil préalable des données administratives et techniques relatives aux ouvrages hydroélectriques.

## Impacts à la dévalaison



### 3.1.3.5 L'entretien des dispositifs de franchissement existants

Dans le cadre des programmes de restauration mis en œuvre ces dernières années, environ 200 ouvrages ont pu être équipés de dispositifs de franchissement (passes à poissons ...). **Toutefois, les derniers recensements de l'état de ces dispositifs révèlent que 60 % sont non fonctionnels (problème de conception ou défaut d'entretien)** alors que la perte de fonctionnalité d'une seule passe peut compromettre la colonisation d'un axe entier par les migrateurs.

Les causes de dysfonctionnement sont multiples (colmatage par embâcles, engrèvement, absence de réglage hydraulique, gestion inadaptée, défaut d'alimentation en eau, actes de vandalisme ...)

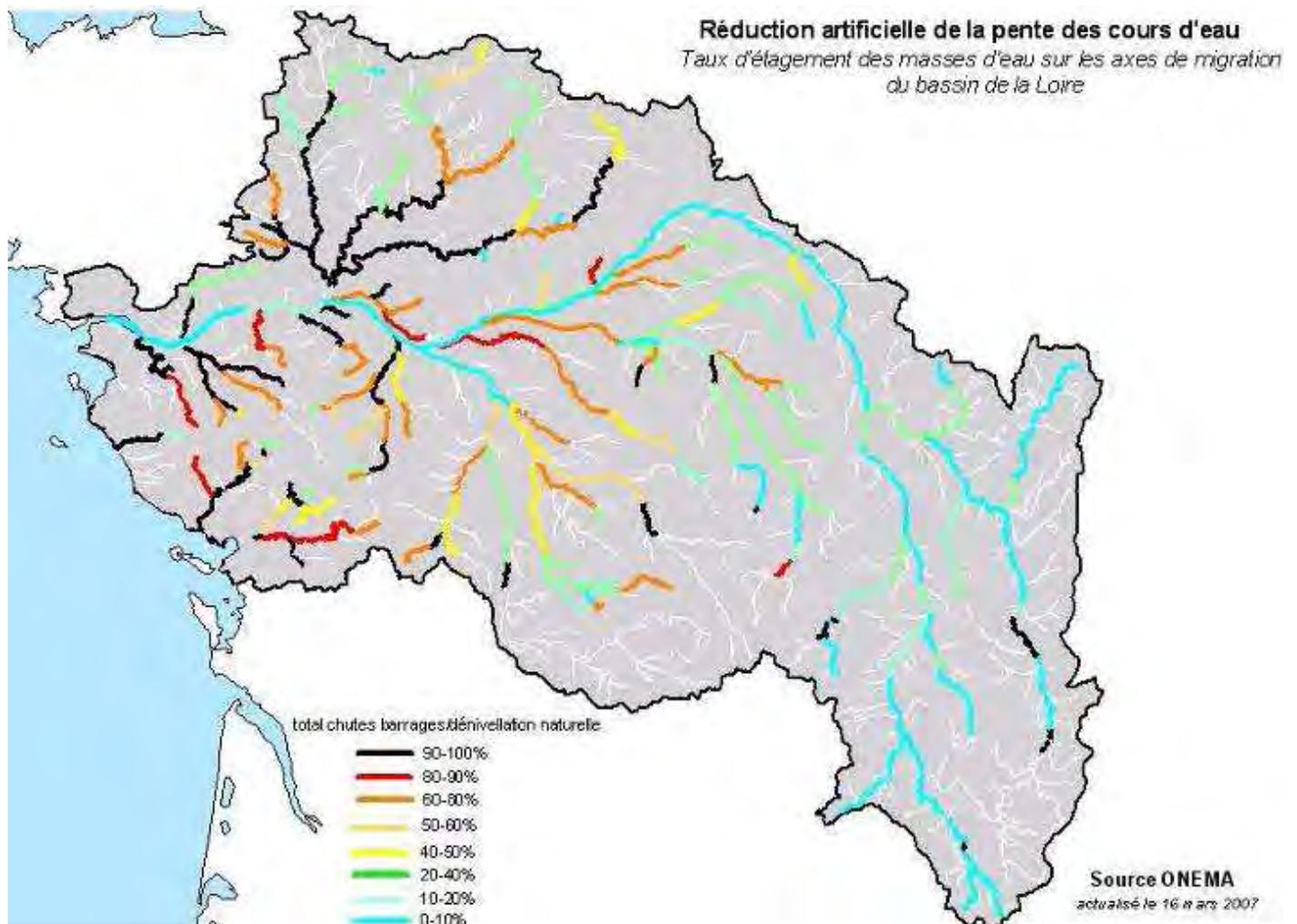
### 3.1.3.6 Le taux d'étagement

A côté du recensement des ouvrages et de l'évaluation spécifique de l'impact de chaque obstacle sur la libre circulation des poissons migrateurs, un indicateur pertinent dit « **taux d'étagement** » est mis en place, **pour appréhender les effets cumulés des obstacles sur la continuité écologique et l'hydromorphologie des cours d'eau**. Ce taux correspond à **la réduction artificielle de pente** sous l'emprise des ouvrages. Il s'agit du rapport entre la somme des hauteurs de chute artificielle rencontrées le long d'un axe fluvial et la dénivellation naturelle du tronçon ou de l'axe considéré. **On mesure ainsi l'altération de la continuité longitudinale des cours d'eau et leur perte d'habitat d'eau courante** (habitat productif en zone de frayères et de croissance juvénile notamment pour les espèces potamotoques).

Le calcul de ce taux sur les axes fréquentés par les poissons migrateurs montre que, pour ce qui concerne les branches maîtresses du réseau, l'accumulation et l'emprise des obstacles sont particulièrement fortes sur les axes du **secteur aval** (60 ouvrages/100 km sur la Sèvre Nantaise), ce qui se traduit par un **taux**

**d'étagement généralement compris entre 60% et 100%. Cette densité d'aménagement et cette emprise diminuent progressivement vers les zones amont** qui bénéficient d'un potentiel plus important en terme de pente naturelle (5 ouvrages/100 km sur les grands axes amont du bec d'Allier), ce qui correspond à un **étagement plus faible, généralement compris entre 0% et 20%**.

En règle générale, des perturbations du peuplement piscicole (concernant l'ensemble des grands migrateurs) sont constatées lorsque le taux d'étagement du cours d'eau est supérieur à 40 %.



## **3.2 Habitats de reproduction et de croissance**

### **3.2.1 Cadre réglementaire relatif aux habitats**

Adoptée en 2004 et adossée à la Constitution, **la Charte de l'environnement rappelle que « les ressources et les équilibres naturels ont conditionné l'émergence de l'humanité et en conditionnent toujours l'existence »**. Depuis les années 1990, le monde prend conscience de l'absolue nécessité de protéger la biodiversité : la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) dite convention de Rio, adoptée en 1992 reconnaît la conservation de la biodiversité comme étant une « préoccupation commune à l'humanité ».

Face à cet enjeu, la stratégie nationale pour la biodiversité, dont les finalités et orientations ont été arrêtées en février 2004, vise à stopper la perte de biodiversité d'ici 2010 et à valoriser les territoires par une gestion durable du patrimoine naturel.

S'inscrivant dans cette logique, plusieurs dispositifs réglementaires permettent aujourd'hui de mettre en place des mesures de protection et de gestion des habitats en vue de sauvegarder les espèces et notamment les poissons migrateurs.

#### **3.2.1.1 Le réseau Natura 2000**

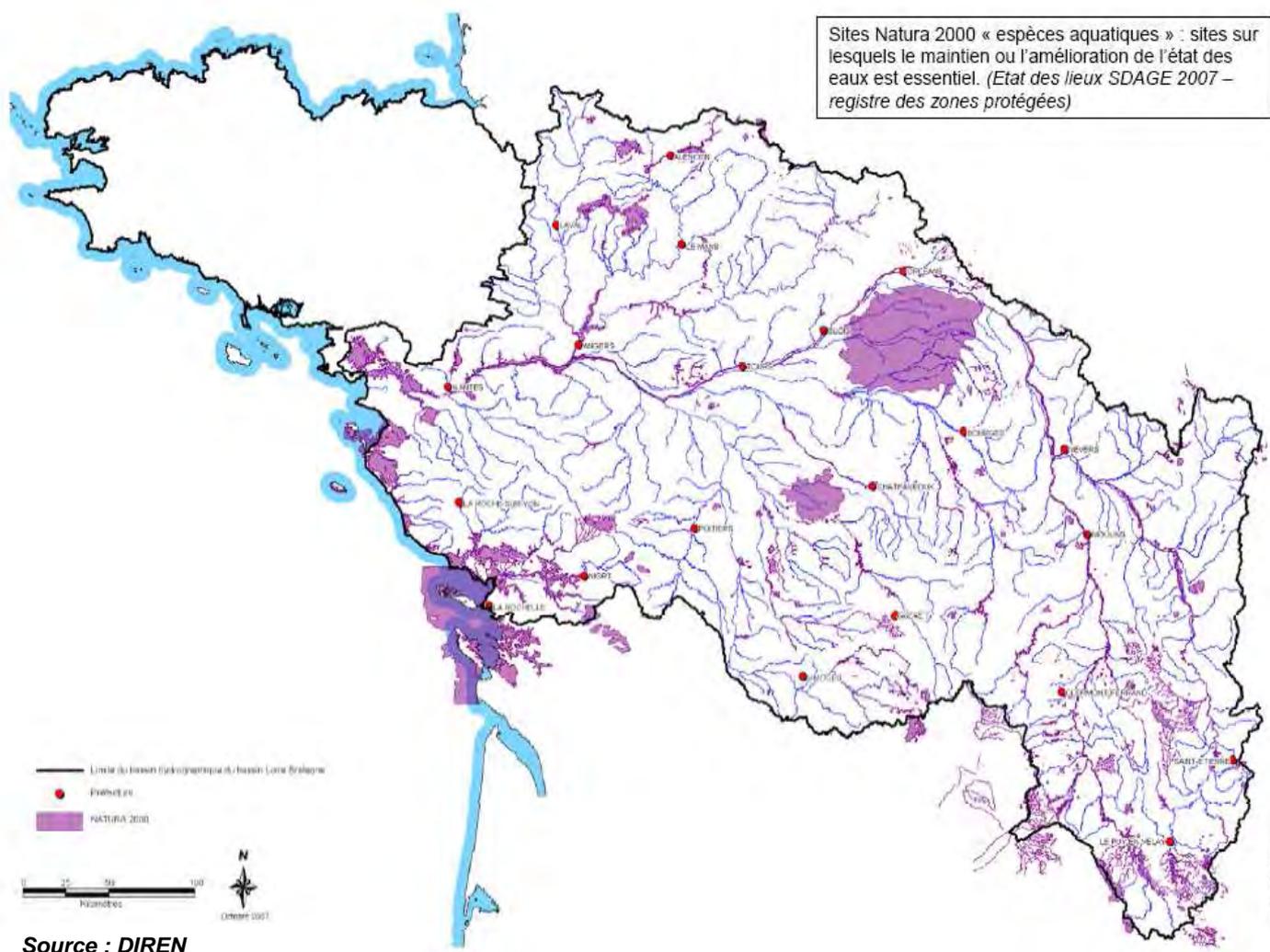
En 1979, les États membres de la Communauté européenne adoptent la directive « Oiseaux », dont l'objectif est de protéger les milieux nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. En 1992, la directive « Habitats » vise à la préservation de la faune, de la flore et de leurs milieux de vie. Il s'agit plus particulièrement de protéger les milieux et espèces (hormis les oiseaux) rares, remarquables ou représentatifs de la biodiversité européenne, listés dans la directive, en désignant des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les objectifs de cette directive sont :

- la protection de la biodiversité dans l'Union européenne,
- le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.
- la conservation des habitats naturels (listés à l'annexe I de la directive) et des habitats d'espèces (listés à l'annexe II de la directive) par la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC). Les habitats visés sont :
  - Les habitats naturels d'intérêt communautaire, qu'ils soient en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, qu'ils disposent d'une aire de répartition réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ou encore qu'ils constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou plusieurs de six régions biogéographiques.
  - **Les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire qu'elles soient en danger, vulnérables, rares ou endémiques ; les espèces concernées sont mentionnées à l'annexe II : sont notamment visés les lamproies fluviales et marines, l'alse et le saumon atlantique.**

Chaque Etat doit mettre en place des mesures destinées à éviter la détérioration des habitats et des mesures de conservation répondant aux exigences écologiques des habitats naturels. Il est ainsi créé **une obligation de gestion écologique des milieux.**

Sites Natura 2000 « espèces aquatiques » : sites sur lesquels le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux est essentiel. (Etat des lieux SDAGE 2007 – registre des zones protégées)



### 3.2.1.2 **Les réserves naturelles nationales**

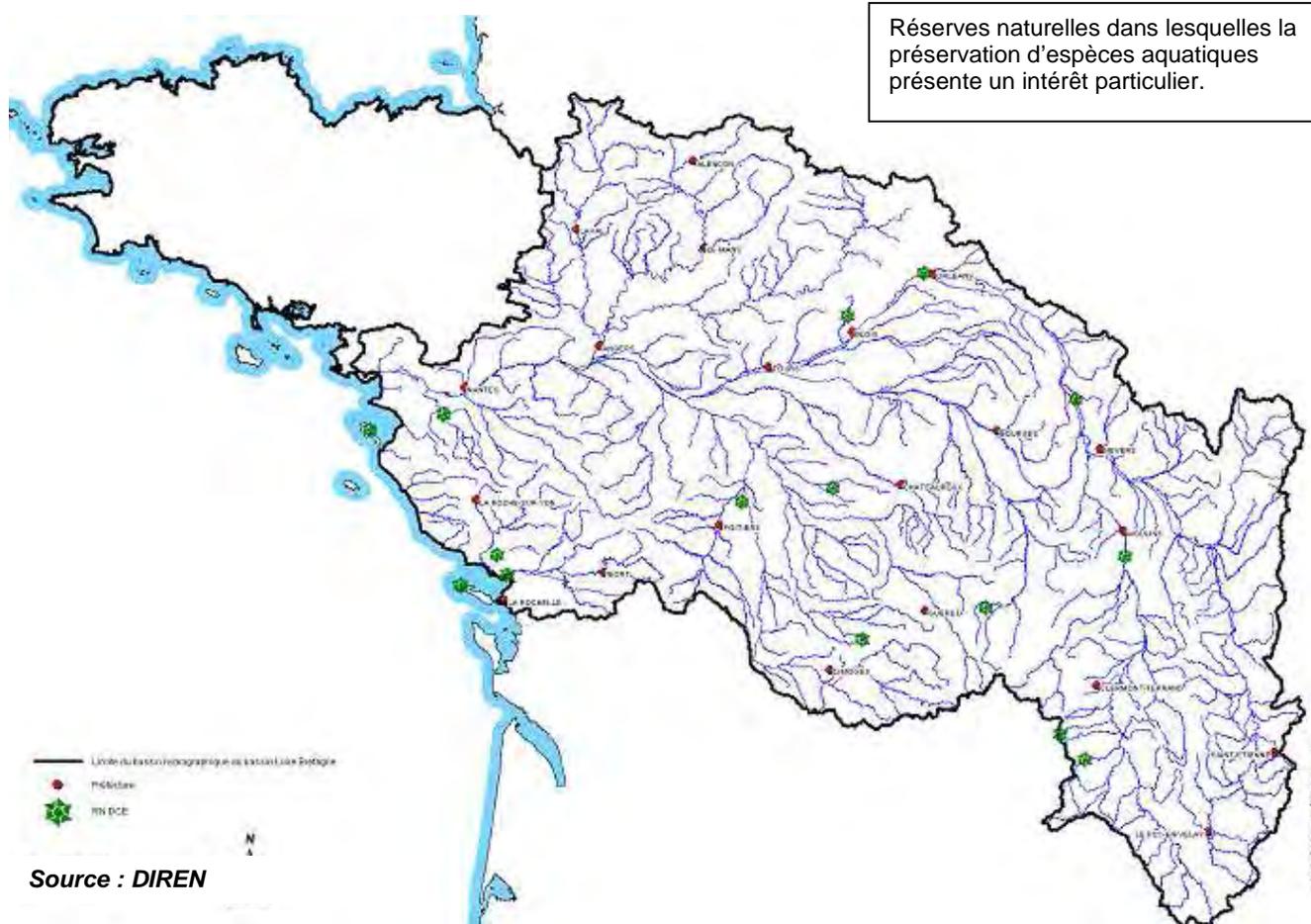
Créées par décret et placées sous l'autorité du préfet, les réserves naturelles nationales concernent des parties de territoires dans lesquelles la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière.

Les objectifs sont notamment :

- la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national,
- la reconstitution des populations animales ou végétales ou de leurs habitats,
- la préservation de biotope et de formations géologiques ou spéléologiques remarquables,
- la préservation ou la constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage.

Le classement d'un territoire en réserve naturelle protège le milieu de toute destruction et toute modification anthropique. Chaque site naturel étant unique, l'ampleur de la réglementation et des interdictions sur le territoire d'une réserve est déterminée au cas par cas et décrite dans l'arrêté préfectoral qui institue la création de la réserve.

Sur le territoire du COGEPOMI, des réserves ont été instituées dans plusieurs régions : Auvergne, Pays de la Loire, Limousin, Bourgogne ... On peut notamment citer le Lac de Grandlieu (Pays de la Loire), le Val de Loire en Bourgogne qui visent explicitement la protection des eaux et des poissons.

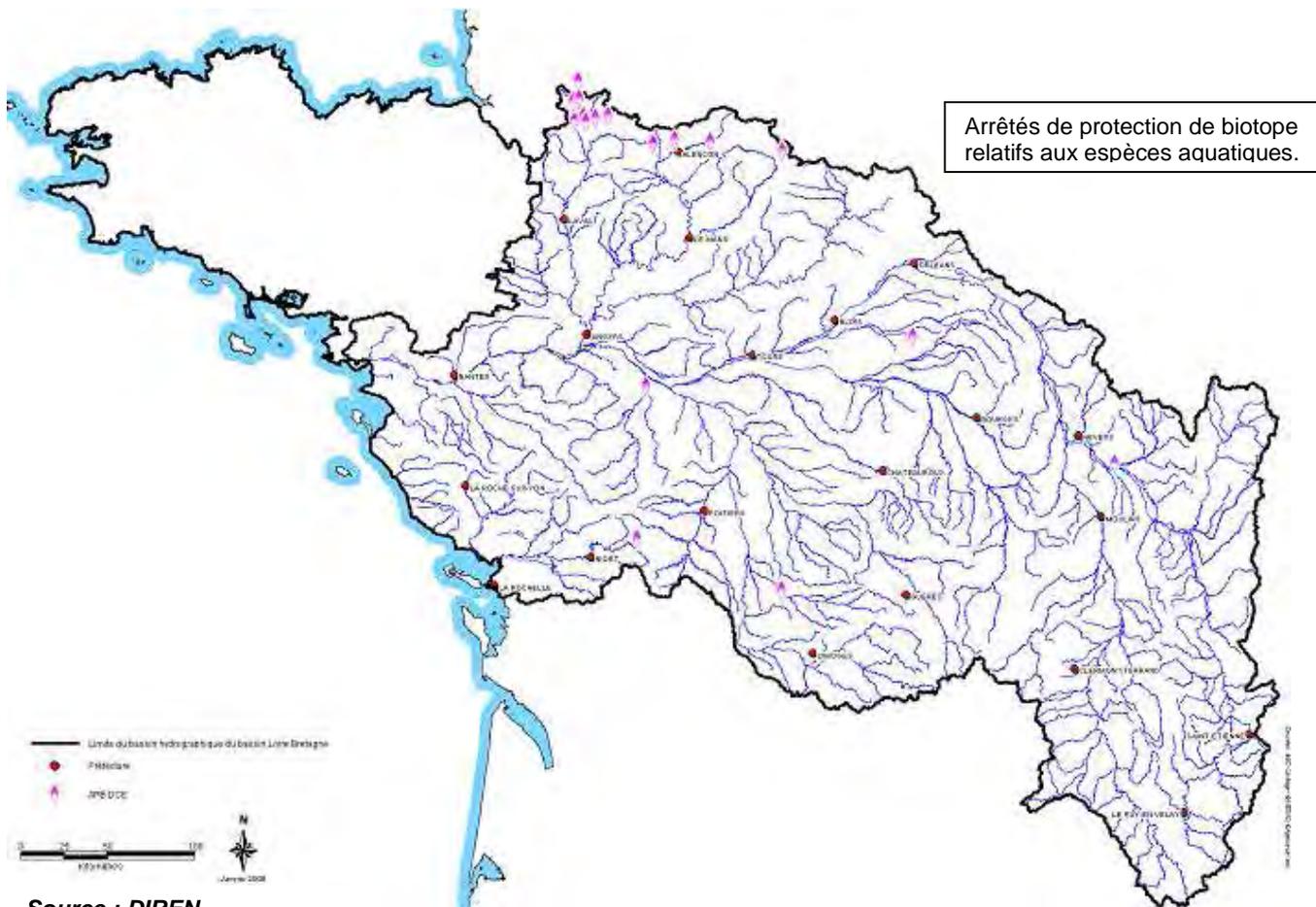


### 3.2.1.3 Les arrêtés de protection de biotope

Instituée par arrêté préfectoral, **la protection de biotope vise à prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la fixation de mesures de conservation des biotopes** (entendu au sens écologique d'habitat) nécessaires à leur alimentation, à leur repos ou à leur survie, ces biotopes pouvant être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indirecte à l'équilibre biologique des milieux telle que l'écobuage, le brûlage, le broyage des végétaux, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires.

Sur le territoire du COGEPOMI, **la Gartempe dans le Limousin est protégée sur 40 km. L'arrêté prescrit certaines restrictions des activités humaines en vue de prévenir la disparition du fond des rivières et préserver ainsi les habitats nécessaires au saumon. La Loire en Bourgogne a également fait l'objet d'un arrêté en vue de protéger les frayères d'aloise.** Il existe par ailleurs de nombreux arrêtés de protection définis par rapport à d'autres espèces aquatiques (truites fario, écrevisses ...)



## **3.2.2 Déclinaison pour le Saumon**

### **3.2.2.1 Zones de reproduction du saumon**

#### **Données historiques**

R. Bachelier, (L'histoire du saumon en Loire, 1963, 1964) estimait que les zones de frayères fréquentées par le saumon à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle étaient de 2 200 hectares pour le bassin ligérien :

- 560 ha sur la Loire supérieurs et ses affluents
- 760 ha sur l'Allier et ses affluents
- 760 ha sur la Vienne et ses affluents
- 120 ha sur le Cher

La construction de barrages destinés à la production d'électricité, ou la création de réservoirs d'eau pour l'irrigation, a progressivement stérilisé pour longtemps de nombreuses zones de frayères, contribuant à la disparition du saumon de la plupart des rivières (Grangent en 1957 puis Villerest en 1984 sur la Loire, Saint-Etienne du Vigan en 1897 puis Poutès en 1941 sur l'Allier, Maison Rouges sur la Vienne en 1922).

Faciliter l'accès des géniteurs aux secteurs les plus amont (amont de Langeac et Poutès) a souvent été considéré comme le meilleur moyen d'améliorer l'efficacité de la reproduction naturelle. Historiquement sur l'Allier, les zones de reproduction s'étendaient de Vichy (03) à Laveyrune (07) (Bureau 1891, Bernadeau 1905). Les zones les plus aval de ces secteurs semblent de moins en moins favorables au développement, à la survie et à la production de juvéniles. En effet la survie de l'œuf au tacon apparaît à ce jour faible de Langeac à Brioude voire quasi nulle sur les zones à l'aval de Brioude. Ces zones ne sont plus valorisées par la reproduction naturelle du fait d'une très mauvaise survie lors des premiers stades de déversement (CSP, 2001). Or ces secteurs accueillent pourtant dans les années 70 à 80 plus de 50 % des frayères.

#### **Evaluation des habitats potentiels et estimation de la production potentielle d'adultes en fonction des zones du bassin aujourd'hui accessibles**

Les habitats potentiels de reproduction du saumon ont été cartographiés et quantifiés sur l'ensemble des cours d'eau en cours de restauration pour cette espèce depuis 1976 (Plan Saumon, Contrat Retour aux Sources, Plan Loire Grandeur Nature, programme LIFE, Contrats de rivières...).

Le référentiel commun de cette évaluation passe par la mesure pondérée des faciès d'écoulement favorable à la fraie et à la croissance des juvéniles. Ce mode de quantification est présenté en terme de Surface d'Equivalent-Radier-Rapide (SERR = Surface des Radiers + Surface des Rapides + 1/5 des Surfaces de Plat-courant).

Ainsi exprimés, les résultats bruts se répartissent comme suit :

- 50.0 ha SERR sur la Gartempe limousine et ses affluents (LOGRAMI/CSP-DR4, 2000) + 9 ha à confirmer sur la Gartempe poitevine en aval de Saulgé où la qualité des frayères est médiocre (zone intéressante pour la croissance des saumoneaux, mais moins favorable pour les stades juvéniles plus précoces)
- 17.8 ha SERR sur les affluents de l'Arroux (CSP-DR5, 2000). 12.6 ha sur l'axe principal présentent des faciès conformes au plan hydro-dynamique mais d'autres facteurs apparaissent limitants (température, colmatage)
- 119.2 ha SERR sur l'axe Allier (LOGRAMI / CSP-DR6, 1999) + 32.1 ha SERR sur la Sioule + 28.8 ha SERR sur la Dore + 35.6 ha SERR sur l'Alagnon + 12.6 ha SERR sur le Chapeauroux.

Ces surfaces potentielles de production sont convertibles en effectifs théoriques d'alevins ou de saumoneaux, en fonction de leur capacité d'accueil biologique et des taux de survie des juvéniles jusqu'au stade de la dévalaison.

Le bassin de l'Allier ainsi que le cours principal de l'Arroux ont également fait l'objet d'une quantification plus fine par expertise. Cette approche est basée sur l'expérience acquise en Auvergne depuis 1978 (CSP-DR6) à travers le suivi des frayères et de zones de croissance juvénile. Elle repose sur des données de productivité, tenant compte d'un spectre d'habitats plus variés, de la granulométrie des fonds, de la succession des faciès et du fonctionnement écologique des zones de fraie en liaison avec les zones de croissance juvénile. Cette quantification approfondie par expertise a permis de conforter les données issues de la quantification des Equivalents-Radiers-Rapides et de corriger l'évaluation de certains cours d'eau, notamment la Dore et l'Arroux qui présentent des profils peu adaptés au calcul théorique des Equivalents-Radiers-Rapides.

La productivité de l'Arroux et de ses affluents a par ailleurs fait l'objet d'un test biologique en vraie grandeur (CSP-DR5, 1999 et 2000). Dans ce sous-bassin de taille modeste, où le saumon a disparu depuis plus d'un siècle, la capacité d'accueil du milieu a été testée en saturant toutes les zones de production disponibles avec des alevins provenant de la salmoniculture d'Augerolles. L'évaluation biologique a ensuite été conduite in situ en suivant les densités et les taux de survie juvéniles jusqu'au stade dévalant. Une étude biologique analogue avait déjà été menée dans le cadre de la réintroduction du saumon sur la Gartempe et ses affluents (CSP-DR4, 1991). C'est aussi ce type d'expérience qui a permis de développer les capacités d'expertises des opérateurs intervenant sur le bassin de l'Allier.

**Le croisement de ces différents travaux de quantification (SERR, expertise, test biologique) conduit au bilan suivant, exprimé en terme de production potentielle moyenne au stade saumoneaux.**

***Les données du tableau ci-dessous concernant les adultes de retour sont des estimations qu'il conviendra d'affiner pendant la durée du plan.***

	SMOLTS	ADULTES (selon taux de retour)		
		TR bas	TR moyen	TR haut
Gartempe limousine	13 000	65	117	286
Affluents Gartempe	2 000	10	18	44
<b>Total Gartempe</b>	<b>15 000</b>	<b>75</b>	<b>135</b>	<b>330</b>
Arroux	3 700	19	33	81
Affluents Arroux	5 300	27	48	117
<b>Total Arroux</b>	<b>9 000</b>	<b>45</b>	<b>81</b>	<b>198</b>
Allier	58 000	290	522	1 276
Sioule	30 000	150	270	660
Dore	8 000	40	72	176
Alagnon	16 000	80	144	352
Chapeauroux	10 000	50	90	220
<b>Total Allier</b>	<b>122 000</b>	<b>610</b>	<b>1 098</b>	<b>2 684</b>
<b>TOTAL BASSIN</b>	<b>146 000</b>	<b>730</b>	<b>1 314</b>	<b>3 212</b>
Tous bassins : taux de retour de 0,5%, 0,9% et 2,2%				

**Remarque :** Les trois hypothèses de taux de retours sont basées sur les moyennes des dix dernières années des 6 rivières « atelier » d'Europe et de Scandinavie qui fournissent des données pour les saumons de plusieurs hivers marins (données du Conseil International pour l'Exploration des Mers). On leur a de plus affecté un coefficient de 0,7 pour tenir compte de possibles captures côtières, de la part importante de saumons de 3 hivers de mer parmi les saumons de l'Allier, et de la longueur de migration entre l'estuaire et les stations de contrôle ou les zones de fraie.

**Ce bilan ne tient pas compte des surfaces de production historiques situées sur les territoires du massif central dont l'accès est condamné par les grands barrages hydroélectriques** (bassin de la Loire en amont de Villerest, bassin de la Vienne en amont de l'Isle-Jourdain, bassin de la Creuse en amont d'Eguzon, bassin de la Sioule en amont de Queuille, bassin du Cher à l'amont de Prat/Rochebut, bassin de la Besbre à l'amont de Châtel Montagne...).

En dehors de cette région de basse et moyenne montagne qui correspond à la partie la plus continentale du réseau ligérien, les secteurs hydrographiques qui s'étendent sur les terres du massif armoricain et du bassin parisien n'offrent pratiquement pas d'habitats conformes aux exigences du saumon. Ces régions de faible altitude présentent des gradients de pente insuffisants et des conditions hydrologiques trop limitantes pour la reproduction et le développement juvénile de l'espèce.

## IV. LE SAUMON : ECOLOGIE, REPARTITION ET STOCKS

### Outils de suivi- types d'informations disponibles

La mise en place du Plan Loire Grandeur Nature en 1994, intégrant un important volet « poissons migrateurs », a permis de développer des outils de suivi des populations de poissons migrateurs et notamment un réseau de stations de comptage sur les axes migratoires faisant l'objet de programmes de restauration.

Le suivi du réseau de stations de contrôle du bassin de la Loire permet d'acquérir des données précises sur l'état des populations de poissons migrateurs sur le bassin ainsi que sur les flux migratoires. Les stations de contrôle permettent d'analyser les migrations des espèces « grands migrateurs » toute l'année. L'étude des passages annuels nous renseigne sur l'état quantitatif des stocks et sur les conditions de migration.

Sur le bassin de la Loire, **8 stations de contrôle permanentes** ont été installées pour dénombrer les passages à la montaison. Plusieurs types de contrôle sont réalisés :

- le contrôle permanent par vidéo : Descartes (Creuse), Châtelleraut (Vienne), Gueugnon (Arroux), Decize (Loire) (permanent à partir de 2009), Vichy (Allier) ainsi que Langeac et Poutès. Composé d'une caméra reliée à un ordinateur, le contrôle s'effectue toute l'année par enregistrement vidéo, déclenché par le passage des poissons dans le champ de la caméra.
- un système de compteur à résistivité : Châteauponsac (Gartempe). Ce système de comptage permet de déterminer le sens du passage et la classe de taille du poisson mais pas de différencier l'espèce (notamment truite de mer et saumon atlantique). Cependant, à ce niveau de l'axe, on considère que les poissons de plus de 70 cm sont des saumons.

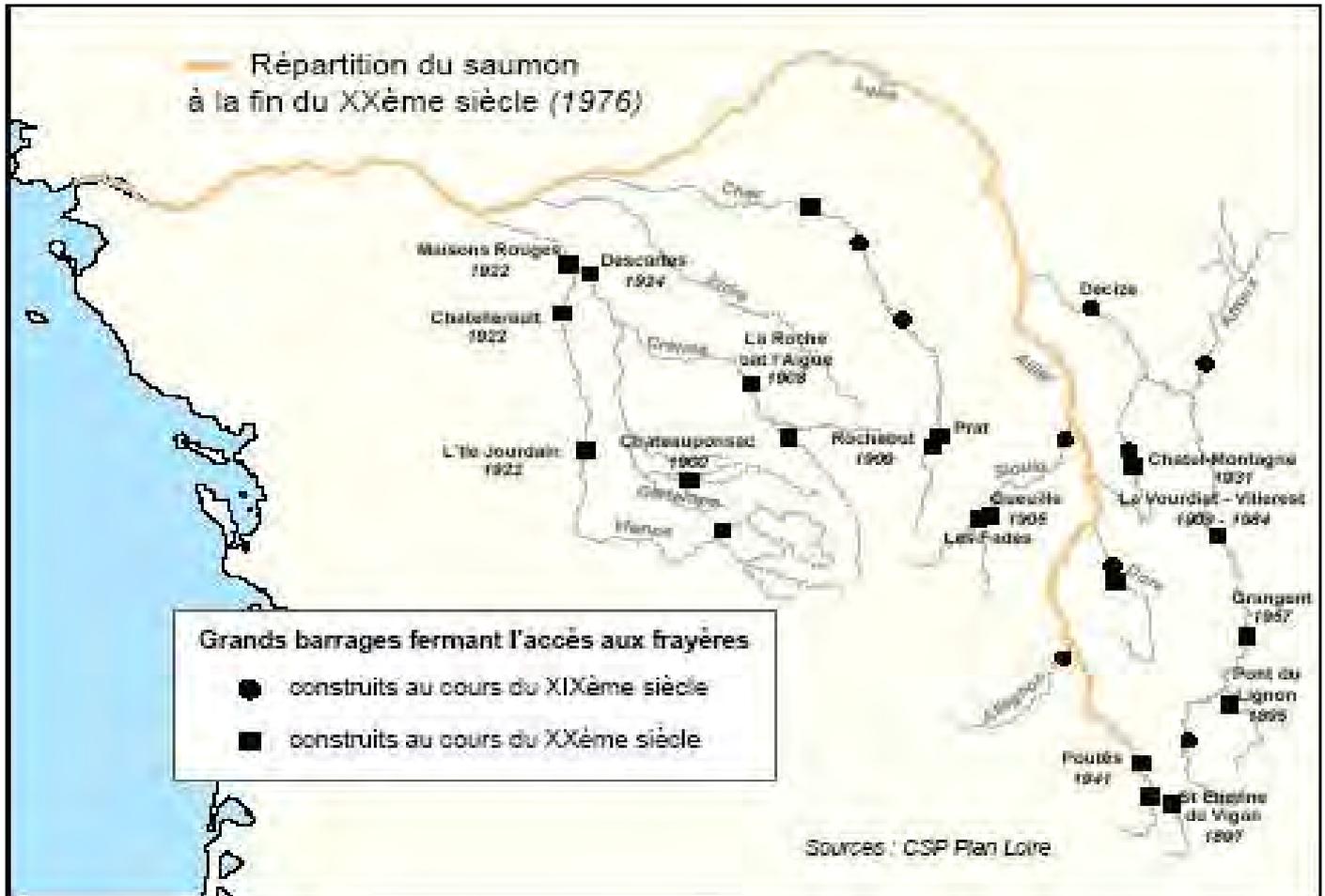
En outre, une station de contrôle permanent est équipée d'une vidéosurveillance sur la Sèvre Niortaise, au barrage du Marais Pin.



**Des recensements des nids de ponte de saumon** sont dans la mesure du possible effectués annuellement dans l'Allier et ses principaux affluents (Sioule, Dore, Alagnon, Chapeauroux) ainsi que dans la Vienne, la Creuse, la Gartempe. Le comptage et la localisation des frayères sont réalisés par survol des rivières en hélicoptère ou par des prospections à pied. Ces opérations permettent d'avoir un indice sur l'abondance et la répartition géographique des géniteurs au moment de la reproduction ainsi que, pour le saumon, sur la survie entre les comptages réalisés aux printemps à Vichy et la reproduction à l'automne.

Enfin, **des pêches à l'électricité de juvéniles de saumons** sont réalisées chaque automne sur tous les axes en cours de restauration et permettent de disposer d'indices d'abondance concernant les juvéniles de l'année.





### **4.1.3 Etat des stocks**

#### **4.1.3.1 Contexte historique**

Historiquement, on estime qu'au début du XVIIIème siècle, plus de 100 000 saumons se présentaient chaque année à l'estuaire de la Loire. La construction des grands barrages au XIXème et au XXème siècles bloque progressivement l'accès aux zones amont du bassin et limite la possibilité de reproduction.

Entre 1890 et 1930, le nombre de saumons estimés sur le bassin de la Loire passe de 45 000 à 15 000 pour atteindre 2 000 au début des années 80 et seulement une centaine en 1990. Au-delà des aspects de libre circulation, la population sauvage est exposée à de multiples pressions tant en zone marine qu'en eau douce.

#### **4.1.3.2 Contexte international**

Les populations de saumon sont affaiblies au niveau mondial depuis de nombreuses années, en particulier à cause de taux de survie en mer qui ont été divisés en moyenne d'un facteur deux dans l'Atlantique Nord, depuis les années 1980. Les captures mondiales de saumon sauvage des toutes dernières années sont à leur plus bas niveau historique (moins de 3000 tonnes), à la fois à cause de la survie marine qui reste faible et du fait des nombreuses réductions d'efforts de pêche dans les eaux internationales (en 1993 et 1994) ou consenties depuis 1998 par beaucoup de pays.

Selon les modélisations effectuées par le groupe de travail sur le saumon du Conseil International pour l'Exploration des mers (CIEM), les stocks d'Europe du Nord, pris globalement et avant que la pêche ne s'exerce, sont généralement en effectif satisfaisant. **A l'inverse, le groupe des saumons de plusieurs hivers marins est fréquemment classé « en capacité reproductive réduite » pour ce qui concerne l'Europe de l'Ouest (Espagne, France et Royaume Uni).**

**Dans le schéma d'ensemble de la raréfaction du saumon atlantique, les saumons à long séjour marin, qui caractérisent justement la population de l'Allier, sont donc en situation de survie plus délicate que les castillons.**

#### **4.1.3.3 Evaluation quantitative des stocks sur le bassin**

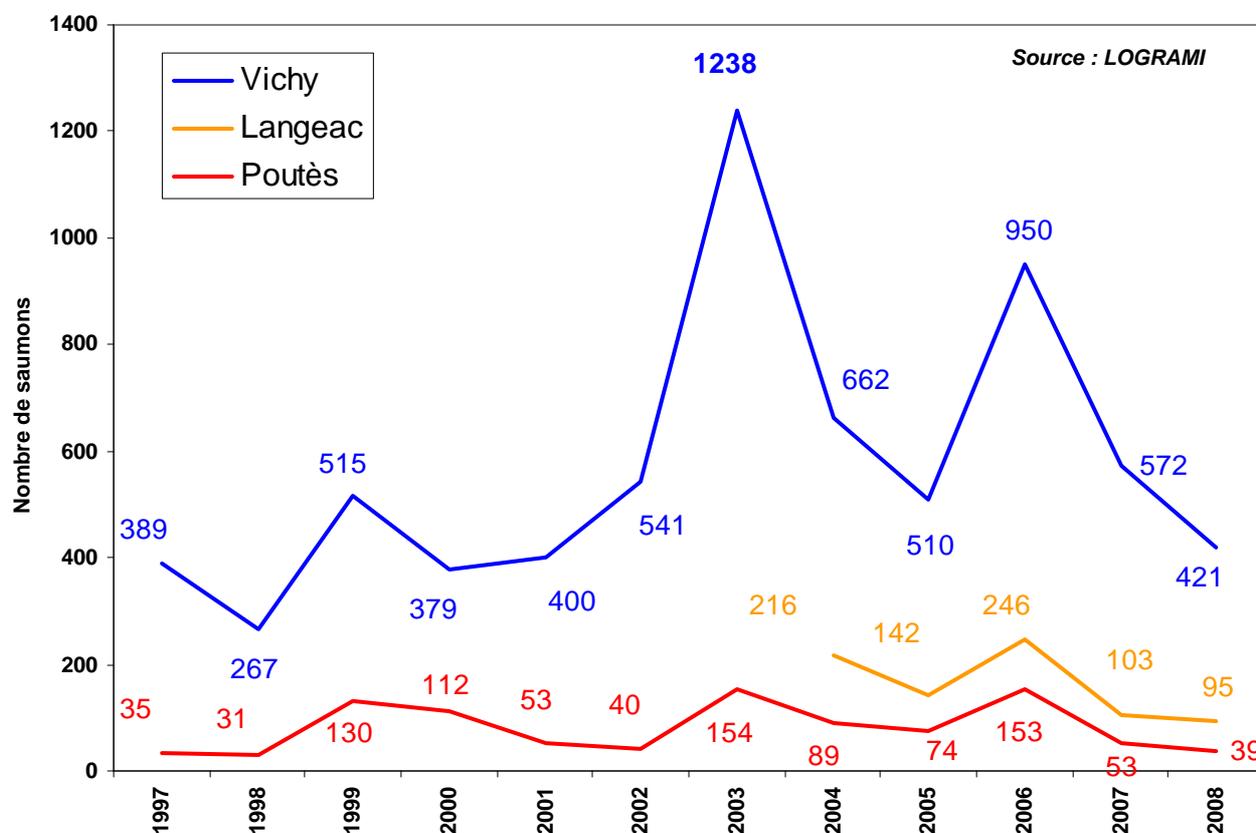
- **Bilan des remontées de géniteurs**

##### **Sous-bassin de l'Allier**

Les effectifs observés à Vichy (depuis le début des comptages en 1996) ont plafonné entre 400 et 500 individus jusqu'en 2002. L'année 2003 a été marquée par une nette progression des remontées de saumons, totalisant 1238 géniteurs. Il s'agit vraisemblablement du plus gros contingent de saumons remontant l'Allier depuis la fin des années 1980. Malheureusement, on estime que la totalité de la reproduction naturelle de ce contingent important a été détruite par une crue trentennale enregistrée sur l'Allier en décembre 2003. Les retours encourageants de 2003 ont été atténués par des retours plus limités en 2004 (662 adultes), avec une faible proportion de saumons de 2 ans de mer, ce qui témoigne de la fragilité du stock actuel.

**La moyenne interannuelle de saumons observée entre 1997 et 2008 à la station de comptage de Vichy s'élève à 570 individus.**

## Evolution des effectifs de saumons comptabilisés aux stations de comptage sur l'Allier de 1997 à 2008



Il convient de préciser qu'en 2008, 25 saumons ont été capturés au printemps pour contribuer aux opérations de repeuplement.

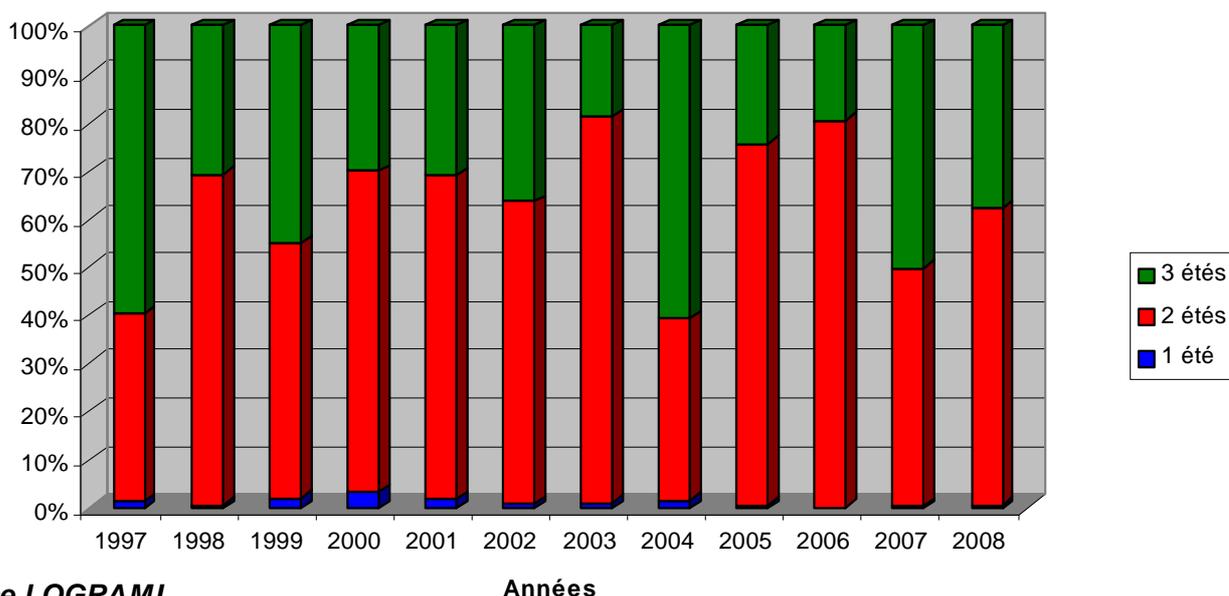
Une augmentation significative des effectifs est observée depuis 2002. Toutefois, cette tendance ne traduit nullement la capacité de la population à se renouveler de manière naturelle. D'une manière générale, la proportion de saumons observés à Vichy et franchissant le barrage de Poutès varie entre 10 et 20 % en fonction des années, ce qui traduit les difficultés rencontrées par les géniteurs pour progresser vers leurs zones de reproduction.

Les difficultés de progression semblent plutôt se situer entre Vichy et Langeac puisqu'en 2007, moins d'un saumon sur cinq recensé à Vichy a franchit le passe de Langeac. Par la suite, environ un saumon sur 2 observé à Langeac franchit le barrage de Poutès.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Moyenne 1997-2008
<b>Langeac/Vichy</b>								33%	28%	26%	18%	23%	28%
<b>Poutès/Vichy</b>	9%	12%	25%	30%	13%	7%	12%	13%	15%	16%	9%	9%	14%
<b>Poutès/Langeac</b>								41%	52%	62%	51%	41%	50%

**Proportion de saumons franchissant les barrages de Langeac puis de Poutès par rapport au nombre de saumons comptabilisés à Vichy puis à Langeac (source : LOGRAMI)**

Répartition en âges de mer des saumons comptabilisés à Vichy depuis 1997



Source LOGRAMI

Années

**La composition de la population observée à Vichy** se caractérise par une forte proportion de grands saumons de plusieurs hivers marins et un très faible pourcentage de saumons de 1 an de mer (moins de 1%).

Cet aspect est une des caractéristiques actuelle du stock ligérien, à mettre en rapport avec la longueur et la difficulté du parcours migratoire. On observe des variations interannuelles importantes. Alors que les saumons de 2 ans de mer sont généralement majoritaires, respectivement  $\frac{3}{4}$  de 2 ans et  $\frac{1}{4}$  de 3 ans, l'année 2004 a été marquée par une majorité de saumons de 3 ans de mer (61%). Ces retours de 3 ans de mer sont à mettre en relation avec les forts retours de 2 hivers marins constatés en 2003, les saumons étant issus de la même cohorte dévalante.

Outre les conditions de survies en mer, les conditions de dévalaison, notamment les conditions hydrologiques printanières, sont un facteur important qui influe directement sur les retours de saumons adultes. Par exemple, depuis le début des suivis de Vichy, l'année 2001 est la seule où les débits relevés sur l'Allier et la Loire sont, en continu de début mars à fin mai, jusqu'à trois fois supérieurs aux moyennes mensuelles de référence, ce qui s'est traduit par de bons retours en saumons de 2 ans de mer en 2003 et de 3 ans de mer en 2004.

Globalement, la cohorte dévalant en 2001 a engendré des retours d'environ 1400 saumons adultes, alors que les retours de la cohorte de dévalants en 2002 ne compte qu'environ 400 saumons adultes, soit un effectif 3,6 fois plus faible.

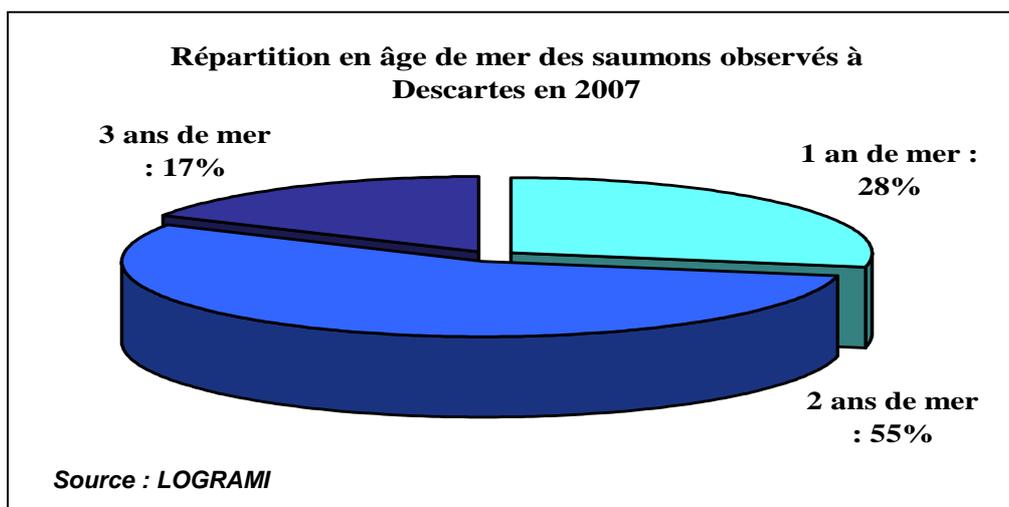
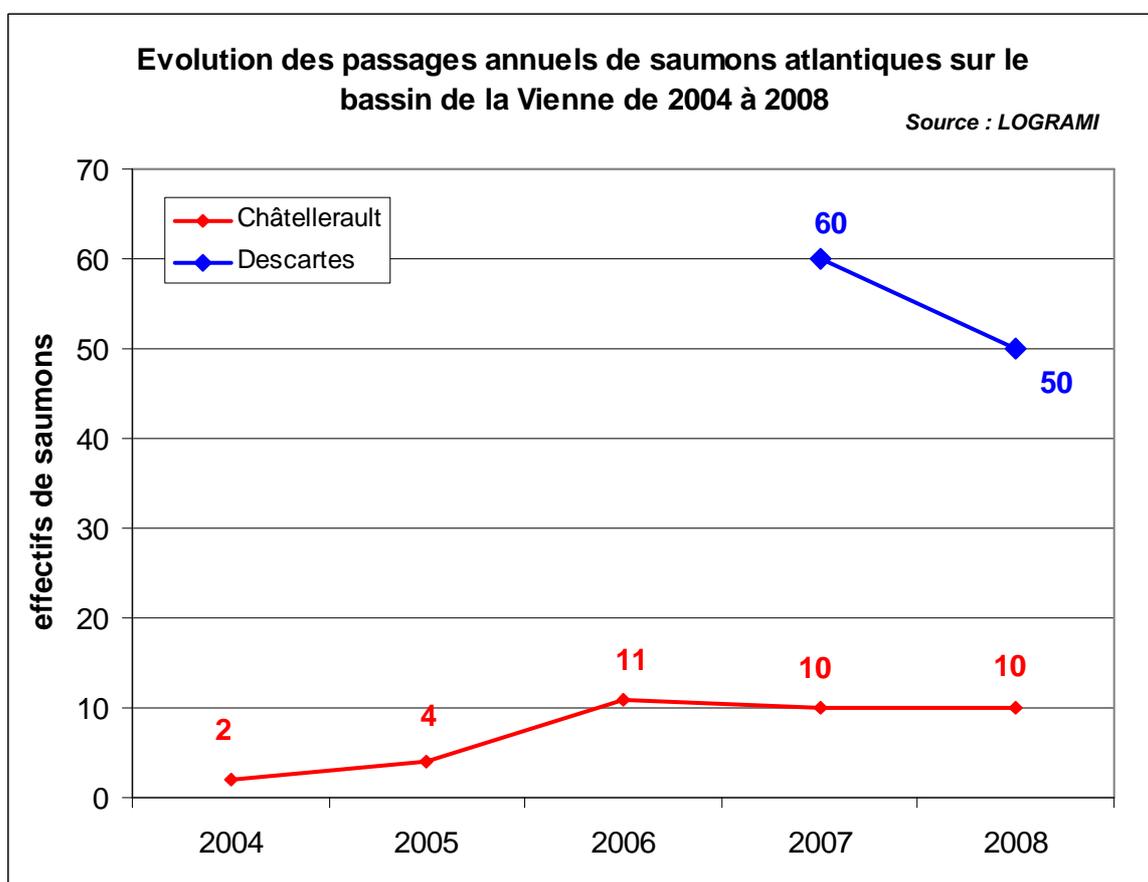
Le potentiel reproductif des saumons de 3 hivers est 2,5 fois plus important que celui des saumons de 2 étés. Les variations interannuelles dans la composition de la population ont une influence sur la dépose d'œufs potentielle. Les conditions d'accessibilité des saumons aux meilleures zones de frayères ne sont pas très satisfaisantes. Depuis le début du suivi comparatif entre Vichy et Poutès, le pourcentage de dépose d'œufs potentielle en amont de Poutès atteint en moyenne 14% des passages à Vichy. Les zones de frayères d'excellente qualité situées à l'amont du barrage de Poutès restent très sous exploitées. Elles représentent pourtant 47% du potentiel productif du bassin de l'Allier en amont de Vichy.

### Sous-bassin de la Gartempe

Depuis 2001, le compteur à résistivité installé sur le barrage de la Roche Etrangleloup à Châteauponsac sur la Gartempe en Haute Vienne fournit des données sur la colonisation du saumon à ce niveau de l'axe. Les effectifs fluctuent depuis 2001 entre **7 et 57 individus**. Le système de contrôle de Châteauponsac est situé très en amont sur la Gartempe et ne comptabilise qu'une petite fraction du stock qui colonise l'axe Vienne-Creuse-Gartempe. **De plus, les faibles effectifs observés certaines années peuvent s'expliquer par des conditions de migration très difficiles. Les seuils de moulins qui jalonnent la Gartempe, avec de faibles débits, sont difficilement franchissables et provoquent des retards dans la migration. L'impact cumulatif de ces seuils ne permet pas aux poissons d'atteindre des zones où les températures leur permettent de passer l'été dans de bonnes conditions.**

Cependant, les effectifs comptabilisés sur la Gartempe conjugués aux observations régulières de reproduction naturelle font que les résultats en terme de retour d'adultes sur l'axe Vienne-Creuse-Gartempe sont encourageants. En effet, l'espèce était pratiquement absente avant 1998 (malgré les efforts de réintroduction) et l'effacement du barrage de Maisons-Rouges sur la Vienne.

La mise en place de la station de comptage à Descartes en 2007 permet désormais de comptabiliser la population de saumon sur la Creuse à l'aval du bassin de la Gartempe. **En 2007, 60 saumons ont pu être recensés. A noter que sur la branche Vienne, quelques saumons sont comptabilisés chaque année depuis la mise en service de la station de comptage du barrage EDF de Châtelleraut (2004) alors qu'aucune opération de repeuplement n'a été engagée sur cet axe.**



### Sous-bassin de l'Arroux

L'étude des potentialités du bassin de l'Arroux a permis de déterminer que cet affluent de la Loire présente encore les caractéristiques pour assurer la reproduction des saumons et permettre le développement et la croissance des juvéniles. Depuis 1998, un programme de réintroduction qui prévoit le déversement annuel d'alevins est réalisé sur les affluents de l'Arroux. Des retours d'adultes sont désormais confirmés sur cet axe puisque des saumons ont été observés à la station de comptage de Gueugnon depuis 2006. De plus, chaque année, plusieurs grands salmonidés sont identifiés dans la passe à poissons de Decize (en aval de l'Arroux) de 3 à 40 individus par an, sans possibilité de distinguer saumons et truites de mer.

**Ces résultats sur l'axe Arroux apparaissent faibles compte tenu des efforts de restauration (notamment l'alevinage) réalisés en faveur de cette espèce. On peut avancer l'hypothèse que les difficultés récurrentes de franchissement du barrage de Decize peuvent contraindre les saumons à se rediriger sur l'axe Loire-Allier.**

Années	Nombre de saumons observés à la station de Gueugnon
2006	1
2007	2
2008	2

- **Bilan de reproductions**

### Axe Allier

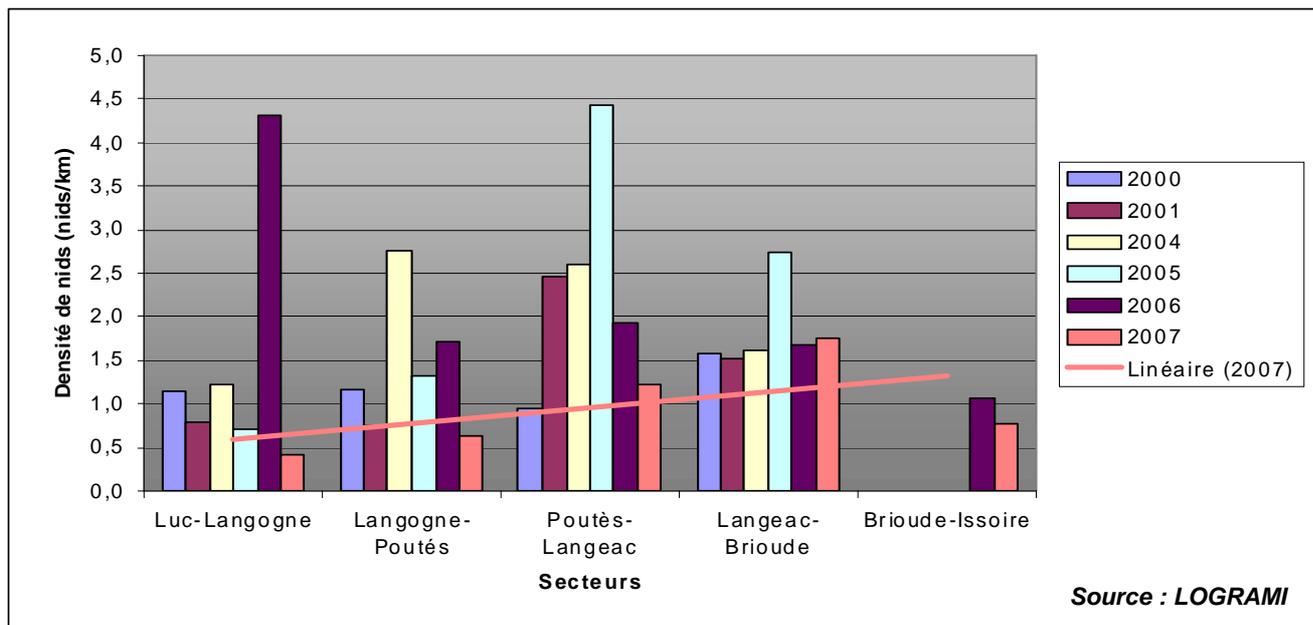
Sur l'Allier, l'analyse de la densité kilométrique de nids (obtenue à partir de l'opération de dénombrement et localisation des frayères) montre de **fortes variations en fonction des années sur les secteurs influencés par le barrage de Poutès et, à l'inverse, une relative stabilité sur le secteur situé à l'aval de Langeac, où l'accessibilité par les saumons est identique tous les ans.**

En 2006, seulement environ 40 % du contingent de retour sur l'Allier aurait survécu et contribué à la reproduction naturelle. Ces résultats indiquent les difficultés que rencontrent ces poissons pour atteindre les meilleures zones de frayères situées très en amont sur le Haut-Allier.

Depuis plusieurs années, le nombre de nids constaté sur le secteur à l'aval de Langeac est modeste comparé aux géniteurs potentiellement présents. Une forte mortalité estivale probablement en lien avec un état sanitaire dégradé pourrait expliquer cette situation.

**Par contre, au vu des résultats de 2006, il est à noter que les saumons qui franchissent le barrage de Poutès vont se reproduire sur les zones les plus amont de la rivière Allier, entre Chapeauroux et Luc. En effet, plus aucun obstacle sur ce secteur n'est susceptible de retarder ou bloquer les saumons.**

Eu égard aux habitats potentiels disponibles, cela engendre un déficit de reproduction naturelle sur le secteur Chapeauroux-Poutès (faible nombre de nids sur ce secteur) lié à un déficit de géniteurs qui colonisent chaque année l'amont de Poutès



### Densité de nids de ponte par secteur

#### Axe Sioule

Les opérations de dénombrement et localisation de frayères réalisées par LOGRAMI et l'ONEMA permettent d'estimer que **le stock présent sur la Sioule chaque année varie entre 10 et 70 géniteurs au moment de la reproduction**. Ce niveau d'effectifs représente **seulement 25% de la capacité d'accueil des frayères de la Sioule en aval du barrage de Queuille**, 90% des zones de production se situent sur le cours amont de la Sioule. La répartition des frayères est inégale suivant les années. Elle est liée aux conditions de circulation des géniteurs le long de l'axe. En 2001, comme en 2005, la reproduction s'est effectuée majoritairement sur les zones au plus fort potentiel productif. En 2004, la reproduction s'est cantonnée aux zones à la productivité plus faible.

**La Sioule est marquée par une succession d'obstacles entravant fortement la remontée des géniteurs sur cet axe**. En l'absence de circonstances hydrauliques améliorant les conditions de franchissabilité, l'effet cumulatif des blocages et des retards imposés par ces ouvrages s'avère nuisible au bon déroulement de la migration de reproduction. En effet, les années où l'hydraulicité est faible ou moyenne, les difficultés rencontrées permettent seulement à une proportion infime de géniteurs d'atteindre le secteur des gorges, qui correspond au potentiel productif le plus élevé.

**La productivité potentielle en tacons automnaux de la Sioule représente 25 % du potentiel du bassin de l'Allier (Minster & Bomassi, 1999), soit 20 % de la potentialité du bassin de la Loire. Actuellement, la production de juvéniles est essentiellement liée aux effets des repeuplements et non à la reproduction naturelle.**

#### Axe Dore, Alagnon, Chapeauroux

**Sur la Dore, quelques observations permettent de confirmer la présence de saumons chaque année, notamment en aval des ouvrages de l'usine hydroélectrique de Sauviat.**

**Sur l'Alagnon**, les opérations de localisation et de dénombrement de frayères permettent d'estimer que le **stock présent chaque année varie entre 30 et 150 géniteurs** (182 frayères comptabilisées en 2004). Ces variations dans la colonisation peuvent s'expliquer par des différences d'attractivité de cet affluent d'une année sur l'autre par rapport à l'Allier en fonction des conditions hydrologiques observées.

**Sur le Chapeauroux, l'observation de frayères de saumons confirme la présence régulière de l'espèce sur cet affluent de l'Allier.**

### Sous-bassin de la Gartempe

	Gartempe	Ardour	Couze	Vincou
2001	1	9	0	0
2002	1	4	0	0
2003	4	1	2	1
2004	16	5	0	0
2005	8	1	0	0
2006	0	1	0	0
2007	<i>Aucune prospection</i>			

### Bilan des frayères observées sur le bassin de la Vienne

- Bilan des croissances de juvéniles

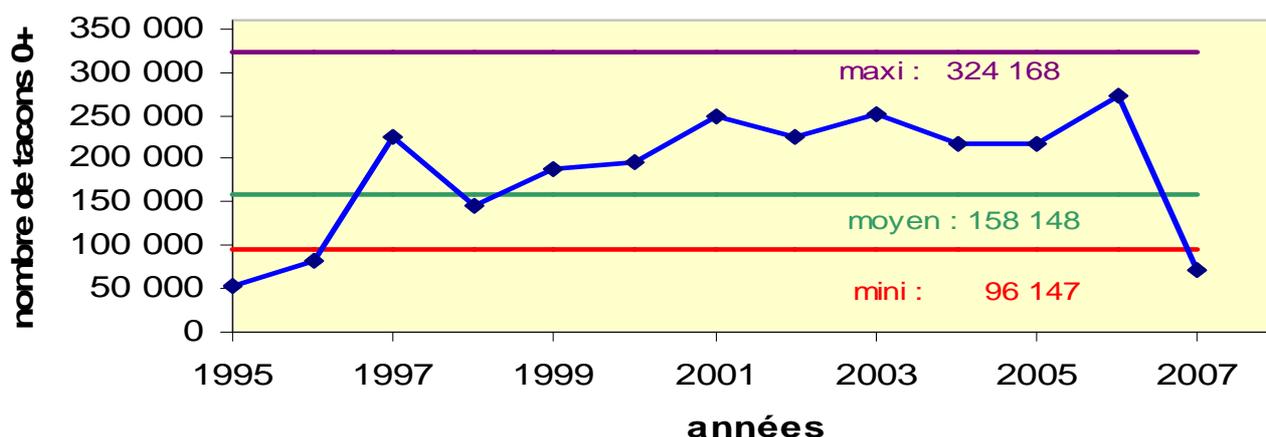
### Sous-bassin de l'Allier

#### Allier

Entre 1998 et 2006, l'abondance en tacons 0+ est supérieure au niveau moyen potentiel de production de l'Allier. Ces résultats sont dus pour une large part à une excellente survie des juvéniles sur le secteur de l'amont de Langogne qui représente à lui seul près de 30% de cette production totale alors qu'il ne contribue que pour moins de 10% à la totalité des surfaces productives de l'Allier.

Les faibles abondances observées en 2007 sont la combinaison de deux facteurs :

- une diminution de l'effort de soutien d'effectif qui influe directement sur les densités de tacons
- des conditions hydroclimatiques défavorables au développement des premiers stades biologiques du saumon (incubation, éclosion, émergence...).



Source : LOGRAMI

Nombre de tacons 0+ de 1995 à 2007

#### Alagnon et Dore

Les résultats montrent les excellentes potentialités de l'Alagnon pour la production de tacons et une bonne valorisation des déversements d'alevins issus de pisciculture, en l'absence actuelle de colonisation suffisante par les géniteurs sauvages.

Les effectifs échantillonnés sur la Dore en 2006 sont faibles en l'absence de déversements sur les secteurs pêchés, mais, comme en 2004 et 2005, une reproduction naturelle est confirmée en amont de Vertolaye.

## **Sioule**

**Les très bonnes potentialités de la Sioule pour la production de tacons sont confirmées.** Les déversements d'alevins issus de pisciculture contribuent pour l'essentiel à ces résultats. La colonisation de ce cours d'eau par les géniteurs sauvages a progressé ces dernières années mais elle reste encore insuffisante pour assurer à elle seule la restauration d'une population durable.

## **Sous-bassin de la Gartempe**

L'analyse de la répartition des classes de taille met en évidence une **bonne implantation des juvéniles sur les radiers amont de la Gartempe et de l'Anglin.**

Elle met aussi en évidence des différences en terme de structure des populations. En effet, les affluents Couze et Semme présentent des individus 0+ de taille inférieure à ceux observés sur l'axe principal : 42 mm pour la Couze et 76 mm pour la Semme contre 96 mm pour la Gartempe. De même alors que les 0+ représentent 80 % de la population de saumons contrôlée sur l'axe, ils ne représentent que 52 % sur la Couze et 65 % sur la Semme. L'implantation des juvéniles sur ces deux affluents n'est donc pas optimale pour 2006.

## **Sous-bassin de l'Arroux**

**Les densités de tacons se maintiennent,** entre les années 2000 et 2005, entre 13 et 25 individus pour 100 m<sup>2</sup>.

**Conclusion : Les densités de 2006 sont systématiquement plus faibles sur toutes les rivières par rapport aux autres années. Il existe donc un facteur global qui a joué à l'échelle complète du bassin. Ce facteur ne peut être directement le débit. En effet, même si l'hydrologie a été faible pendant l'été 2006, elle est restée supérieure ou égale en moyenne à celles des années 2003 et 2005.**

### **4.1.3.4 Eléments qualitatifs**

- **Aspects génétiques**

La capture de géniteurs pour servir à la reproduction artificielle s'accompagne de prélèvements de tissus destinés à mieux cerner génétiquement la population de saumon de l'Allier. Les premières analyses montrent que les saumons de l'Allier sont distincts de ceux des autres fleuves. Ils sont cependant beaucoup plus proches de ceux des Iles britanniques que de ceux du Sud de la France ou de l'Espagne.

Les premiers éléments de l'étude GENESALM, achevée en 2008, indiquent que la diversité génétique des poissons de l'Allier est inférieure à celle observée sur les populations de poissons sauvages.

- **Aspects sanitaires**

Depuis quelques années, différentes observations ont mis en évidence **qu'une forte proportion de la population de saumons présentait un état sanitaire fortement dégradé.** Cette proportion est en augmentation constante (environ 60% du contingent migrant sur les quatre dernières années).

La plupart des saumons présentent des **lésions externes importantes** (lésions étendues, plaies profondes). Il est fort probable que les saumons soient extrêmement affaiblis ou fragilisés, ce qui peut se traduire par une migration de montée incomplète et/ou des taux de mortalité importants compromettant gravement les possibilités de participation à la reproduction.



Source : LOGRAMI

### Exemples de lésions observées sur des saumons à Vichy

Ce constat alarmant a conduit la direction régionale des services sanitaires de la région Auvergne (DRSV) à engager en 2007 une action spécifique de surveillance. Avec la participation de LOGRAMI et de l'ONEMA et sous le contrôle d'un vétérinaire aquacole (Dr A. LAUTRAITE), des prélèvements ont été réalisés sur 5 saumons adultes et transmis, pour examen et analyses, à deux laboratoires spécialisés (Laboratoire Départemental d'Analyses du Jura (LDA 39) et Laboratoire d'Anatomie Pathologique Vétérinaire à Metz (LAPV)).

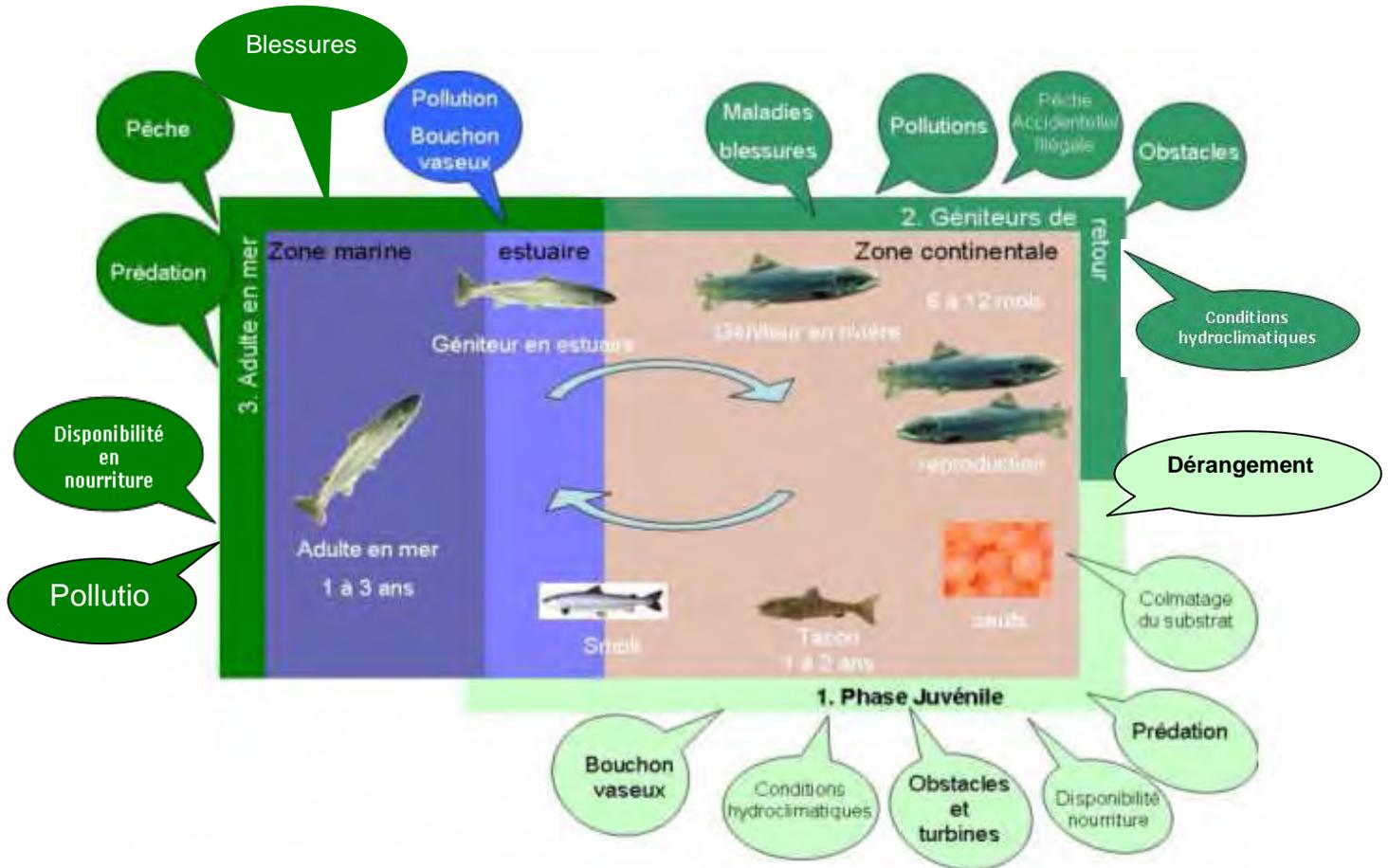
Les conclusions de ces analyses identifient plusieurs causes non exhaustives pouvant être à l'origine des lésions :

- papillomatose et autres viroses cutanées (maladie d'origine virale)
- argulus (parasite) qui entraîne des lésions de grattage
- traumatisme occasionné par le franchissement d'obstacles

**Ces analyses ne permettent pas de conclure à une cause évidente et la poursuite des études est nécessaire pour préciser les origines des ces lésions.**

## VI. PLAN 2009 – 2013 : ENJEUX ET OBJECTIFS DE GESTION

### 6.1 Menaces susceptibles de peser sur la population



Compte tenu de l'éloignement des zones de frayères de l'estuaire et donc de la longueur du parcours migratoire dans les eaux continentales (plus de 700 km), **le saumon de Loire est potentiellement exposé à plus de risques en eau douce** que, par exemple, les saumons bretons qui n'ont souvent qu'une quarantaine de kilomètres à parcourir. **Il est de ce fait sensible à l'état des axes migratoires et aux conditions hydroclimatiques (débits, températures, bouchon vaseux ...): les variations de débits, température de l'eau, et plus largement sa qualité, conditionnent fortement la possibilité pour l'adulte de rejoindre les zones de frayères et pour le juvénile d'atteindre la mer.**

Un certain nombre de **pressions potentielles sont identifiées mais il est aujourd'hui impossible de quantifier leur impact respectif sur les saumons**: mortalités ? blessures ? retards ?

Des captures accessoires par les engins ciblant d'autres espèces ou des captures illégales de saumon sont constatées ou relatées sur l'ensemble de l'axe Loire. Des captures sont également réalisées dans la zone maritime.

Enfin, la phase marine est également très peu connue: mortalités diverses, pêche, disponibilité en nourriture, impact sanitaire ou parasitaire des élevages ...

Compte tenu des incertitudes ci-dessus, une des difficultés actuelles réside dans la hiérarchisation des priorités d'action. **Toutefois, la situation délicate du saumon conduit à ne négliger aucune menace potentielle, toute pression supplémentaire étant susceptible de dégrader encore l'état de la population.**

## 6.2 Enjeux

L'ensemble des actions réalisées depuis une quinzaine d'années a sans doute permis de conserver une population de saumons sur le bassin de la Loire.

En l'absence d'éléments précis sur les facteurs internes (sex-ratio, consanguinité, effectif total, répartition) pouvant influencer la dynamique de la population et ses possibilités de rétablissement, il n'est actuellement pas possible de savoir si la population de saumon sur le bassin de la Loire pourrait ou non être en mesure de se renouveler naturellement. **Compte tenu des différents résultats présentés, cette population apparaît extrêmement vulnérable. La situation est à ce jour très préoccupante : le risque d'extinction de cette espèce dans le bassin de la Loire reste présent.**

Le non rétablissement des stocks à l'issue du plan de gestion 2003-2007 et la nouvelle menace constituée par le mauvais état sanitaire des géniteurs à la montée **justifient la mise en œuvre d'un plan de sauvegarde de la population de saumons de l'Allier comprenant l'adoption de mesures de protection strictes, au plan général et dans toute la zone fréquentée par cette population, le renforcement du programme de surveillance, l'analyse des risques et l'application d'un principe de précaution en matière d'interventions directes sur les peuplements.**

Dans les conditions actuelles de vulnérabilité des stocks de saumon de plusieurs hivers, notamment au sud de l'aire de répartition de l'espèce (cas du bassin de la Loire), l'enjeu le plus important pour la conservation et la reconstitution durable du stock repose sur **l'amélioration de l'état sanitaire des géniteurs, l'optimisation effective des taux de survie aux différents stades et sur tous les secteurs de reproduction et l'exploitation optimale du potentiel productif des habitats naturels.**

## 6.3 Objectifs

### 6.3.1 Objectifs communs de gestion des stocks

Le plan de gestion 2009–2013 des poissons migrateurs du bassin de la Loire, des côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise répond à quatre objectifs généraux :

- **Obtenir et assurer la pérennité des espèces en permettant le renouvellement naturel des populations. Quelle que soit l'espèce concernée, le présent plan donne priorité à la répartition naturelle des poissons migrateurs et à la capacité productive de leurs habitats,**
- **Garantir une gestion durable de la ressource : pêche, usages commerciaux, usages récréatifs, touristiques, pédagogiques et scientifiques, qu'ils soient réglementés ou non.**
- **Améliorer la connaissance sur le statut et la dynamique des populations de poissons migrateurs et développer et pérenniser les dispositifs de suivi de ces espèces,**
- **Evaluer les actions réalisées par des moyens d'expertise indépendants non impliqués dans la mise en œuvre de ces actions.**

### 6.3.2 Objectifs communs de restauration du réseau de migration

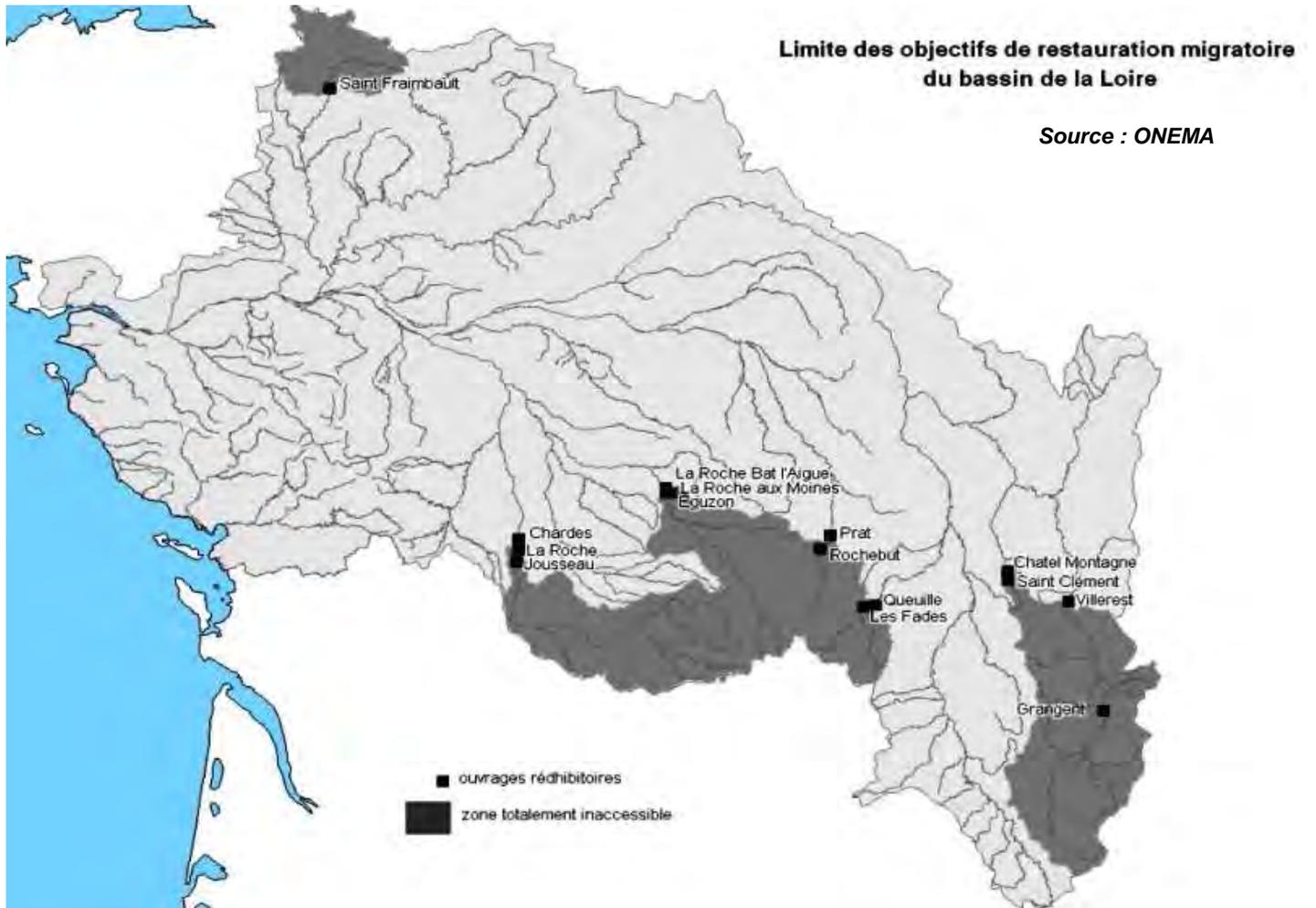
En premier lieu, les objectifs de restauration des poissons migrateurs portent, dans le périmètre du COGEPOMI, sur des espèces et des cours d'eau qui sont classés au titre des anciens articles L. 432-6 et L. 432-7 du code de l'environnement (cours d'eau à migrateurs).

Sur la base de cette trame réglementaire, les axes prioritaires correspondent à la restauration des parcours où le rétablissement de la libre circulation est réalisable à court ou moyen terme (montaison et dévalaison).

A ce stade, il s'agit de rétablir la fonction des axes de migration jusqu'aux principaux verrous amont (c'est-à-dire à hauteur des grands ouvrages hydroélectriques jugés rédhibitoires du fait de leur infranchissabilité et de leurs effets cumulés qui ferment aujourd'hui les gorges de la plupart des grands axes à salmonidés migrateurs du bassin) et dans certains cas à l'aval.

Les principaux verrous amont sont les suivants :

- Villerest/Grangent sur la Loire,
- Chardes/les Roches/Jousseau sur la Vienne,
- La Roche Bat l'Aigue/La Roche aux Moines/Eguzon sur la Creuse,
- Prat/Rochebut sur le Cher,
- Queuille/Les Fades-Besserve sur la Sioule,
- Chatel Montagne/Saint-Clément sur la Besbre,
- Saint Fraimbault sur la Mayenne



Les objectifs de reconquête migratoire sont définis de façon structurée à l'échelle du réseau hydrographique. Ils sont fixés par axe prioritaire et par espèce cible sur chaque circuit de migration.

Les espèces-cibles se regroupent sur les branches principales du réseau et se distribuent géographiquement, de l'aval vers l'amont, suivant le gradient naturel qui limite leur aire de répartition.

gradient naturel de répartition des espèces cibles	espèces retenues suivant le continuum des axes de migration		
	cours aval	cours médian	cours amont
1 Lamproie fluviatile			
2 Alose feinte			
3 Grande alose			
4 Lamproie marine			
5 Anguille			
6 Truite de mer			
7 Saumon atlantique			

### **6.3.3 Objectifs de restauration**

- **Objectifs généraux**

Pour la période 2009-2013, il s'agit **d'enrayer l'extinction de l'espèce** en :

- sauveguardant les individus encore présents sur le bassin
- conservant un noyau de population apte à survivre dans le milieu

**Pour atteindre cet objectif, l'ensemble des mesures proposées devra conduire à limiter au niveau minimum l'impact des différentes pressions qui s'exercent sur la population (braconnage, maladies ...) et sur ses zones de vie (obstacles aux migrations, qualité de l'eau et des habitats ...)**

- **Stratégie globale**

#### **Sur le bassin de l'Allier**

L'étude des potentialités du bassin met en évidence que la zone amont de l'Allier est la meilleure en terme d'habitats de reproduction. **La préservation des qualités de cette zone apparaît donc comme indispensable à la sauvegarde de l'espèce.**

Aussi, **la zone à l'amont de Langeac sera considérée comme une zone « refuge »**, à préserver, réservée au saumon sauvage :

- zone au sein de laquelle l'impact des pressions anthropiques doit être réduit au maximum (obstacles et principalement le barrage de Poutès, qualité de l'eau ...)
- zone réservée à la population naturelle dans laquelle aucun repeuplement ne sera effectué
- zone au sein de laquelle un suivi particulier sera réalisé sur les saumons adultes à la montaison, sur les nids de frai et l'incubation des œufs, sur les juvéniles en phase de croissance puis lors de leur dévalaison.

Par ailleurs, **l'ensemble des mesures mises en œuvre à l'échelle du bassin doit favoriser l'accès d'un maximum de saumons à cette zone « refuge » et la dévalaison jusqu'à la mer.**

**Sur les sous-bassins de la Gartempe et de l'Arroux**

Le programme consiste à poursuivre la réintroduction du saumon en vue de stabiliser la présence d'une population de saumon sur ces sous-bassins.

## VII. DEFINITION DES MESURES

Les administrations compétentes en matière de police de la pêche :

- veilleront au respect de la réglementation (périodes d'ouvertures, autorisations, engins) et des mesures du présent plan de gestion sur l'ensemble du territoire du COGEPOMI (mesure de police de l'eau et de la pêche, plans de contrôle ciblés sur la protection et à la gestion des populations de poissons migrateurs).
- veilleront au respect des puissances motrices autorisées (bridage des moteurs).

### **7.1 Mesures communes à l'ensemble des grands migrateurs**

#### **7.1.1 Restaurer et garantir la libre circulation migratoire**

##### **7.1.1.1 Définir un cadre de référence pour la circulation grands migrateurs : mettre en place un statut adéquat des axes de migration**

Compte tenu des enjeux identifiés, il s'agit de mettre en place les conditions qui permettent aux grands migrateurs d'accéder à des surfaces de reproduction suffisamment étendues pour assurer leur survie. Les actions menées sur les cours d'eau présentant un enjeu prioritaire pour la restauration des grands migrateurs ne doivent pas conduire à dégrader la situation actuelle notamment par l'installation de nouveaux aménagements n'assurant pas une totale transparence migratoire à la montaison et à la dévalaison.

##### **Mesure 1. Enjeu prioritaire 1 : recommander l'interdiction de nouveaux ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique.**

Sur ces cours d'eau, l'objectif de restauration des grands migrateurs conduit à recommander :

- qu'aucune autorisation ou concession ne soit accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
- que le renouvellement de concession ou d'autorisation des ouvrages existants soit subordonné à des prescriptions permettant d'assurer la protection des poissons grands migrateurs.

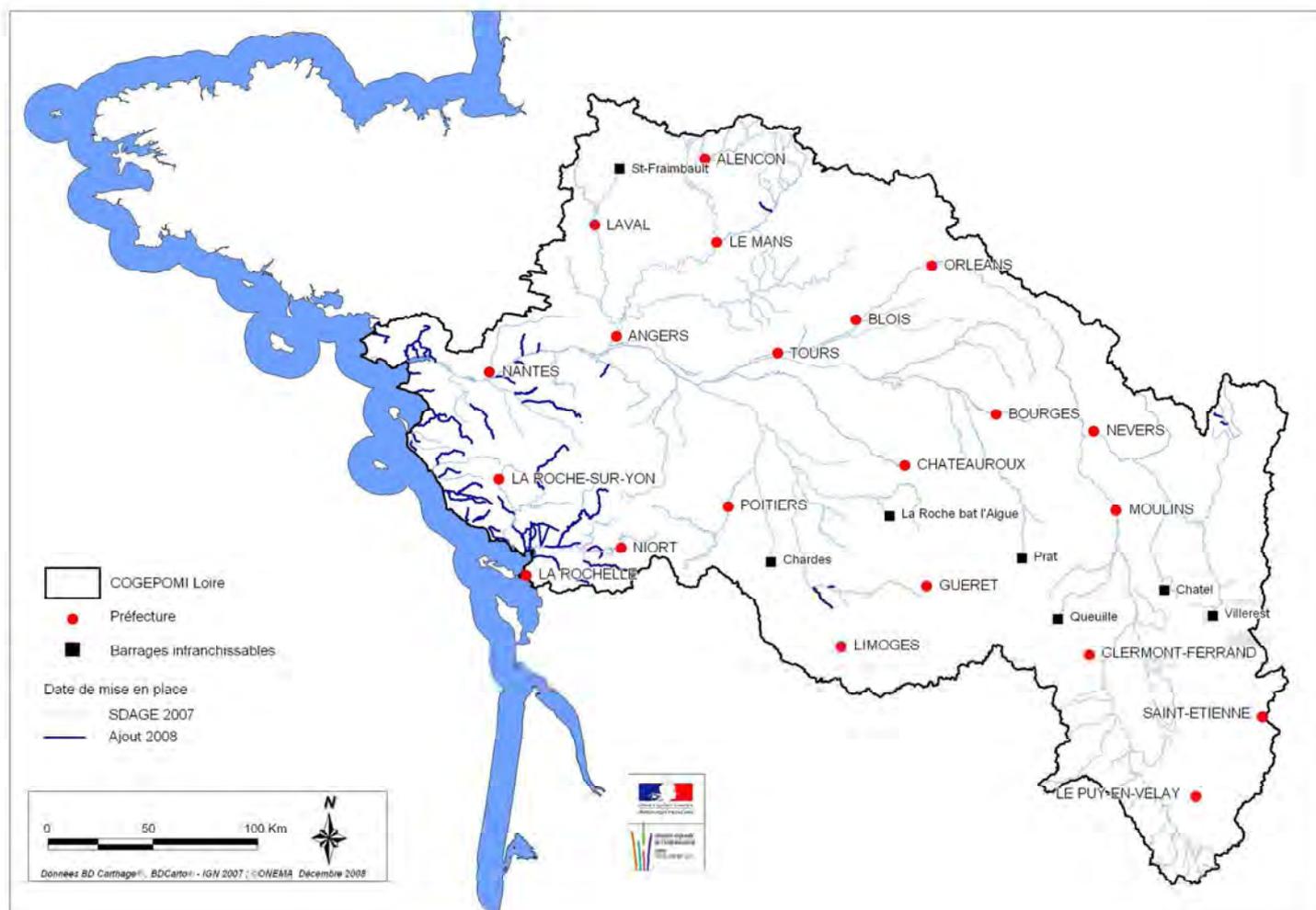
## CARTE PROVISOIRE DANS L'ATTENTE DE L'ADOPTION DU SDAGE EN 2009



### **Mesure 2 : Enjeu prioritaire 2 : recommander la libre circulation des grands migrateurs**

Sur ces cours d'eau, il est recommandé d'assurer la continuité écologique et notamment la libre circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative en concertation avec le propriétaire.

## CARTE PROVISOIRE DANS L'ATTENTE DE L'ADOPTION DU SDAGE EN 2009



### **7.1.1.2 Orienter l'application de la réglementation et améliorer la prise en compte des grands migrateurs dans les décisions administratives et les documents de planification**

**Dans l'attente de l'adoption du SDAGE en 2009 qui fixera les orientations en matière de restauration de la transparence migratoire, les principes de gestion à prendre en compte sont les suivants :**

#### **Principes de gestion (projet de SDAGE validé par le comité de bassin le 30 novembre 2007)**

Tout projet concernant la restauration des conditions de franchissement d'ouvrage à la montaison doit être mené conjointement avec le traitement des impacts sur le déroulement des phases de dévalaison.

Pour le franchissement des obstacles, les mesures de restauration doivent privilégier les solutions d'effacement physique garantissant la transparence migratoire pour toutes les espèces, la pérennité des résultats, ainsi que la récupération d'habitats fonctionnels et d'écoulements libres. L'effacement des seuils et barrages produit non seulement une solution complète des problèmes de rétention migratoire, mais aussi un gain de qualité hydromorphologique et des bénéfices de restauration d'habitats pour l'ensemble de la faune aquatique.

Les objectifs de résultats en matière de transparence migratoire à long terme conduisent à retenir l'ordre de priorité suivant :

- 1) effacement ;  
 2) arasement partiel et aménagement d'ouvertures (échancrures, ...), petits seuils de substitution franchissables par conception ;  
 3) ouverture de barrages (pertuis ouverts en permanence) et transparence par manœuvre d'ouvrage (ouverture des parties mobiles pendant les périodes de migration, arrêt de turbinage) ;  
 4) aménagement de dispositif de franchissement (passes à poissons, rivière de contournement, exutoires de dévalaison, grilles fines...) avec exigence de résultat, ce qui comporte une obligation d'entretien permanent et de fonctionnement optimal en période de migration.

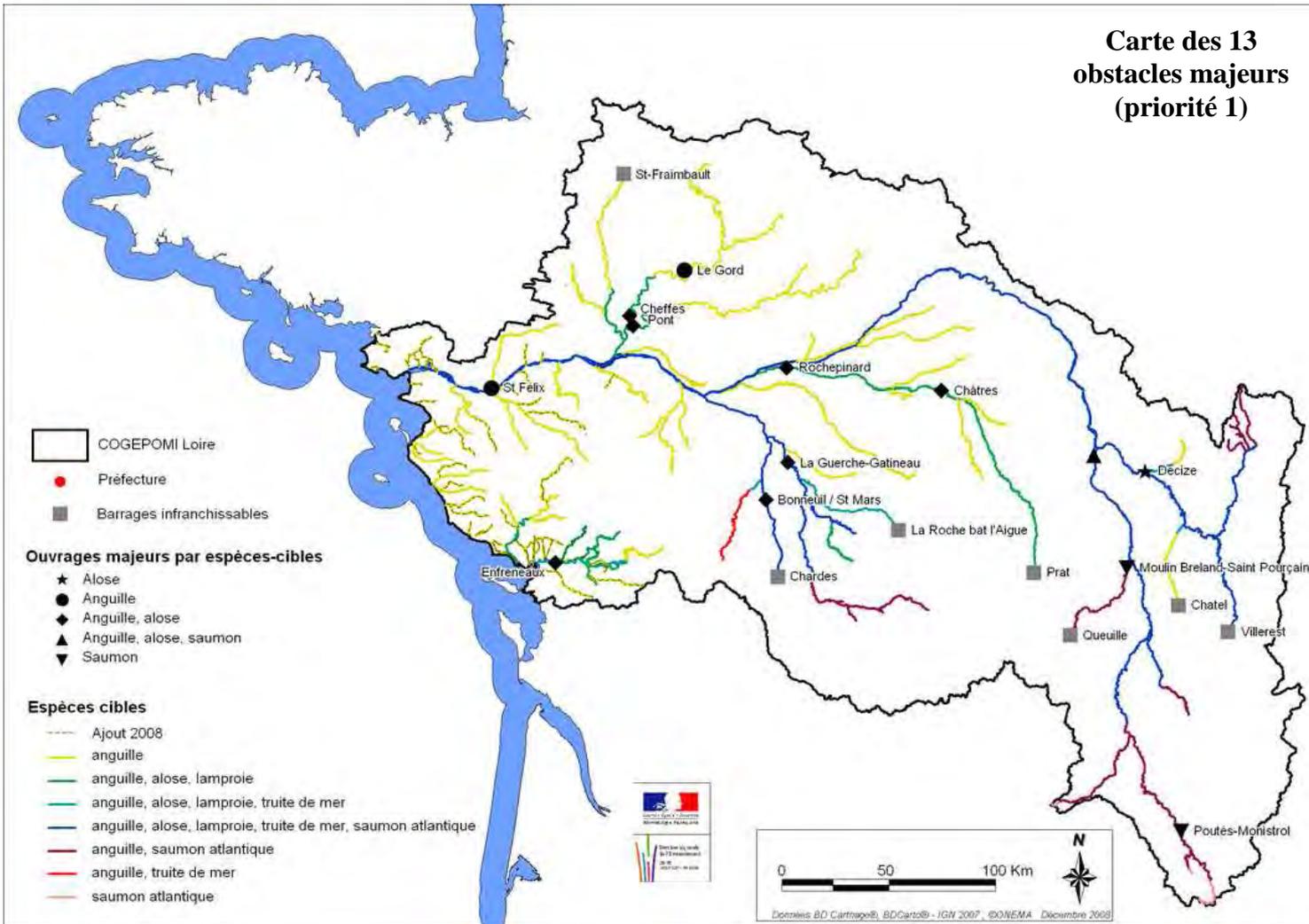
**Mesure 3. L'effort de réouverture à la migration porte en priorité sur l'effacement ou à défaut l'aménagement des ouvrages les plus impactant (priorité 1)**

- **13 obstacles (ouvrages ou groupes d'ouvrages) majeurs** correspondant à des points extrêmement singuliers, là où un rétablissement de la transparence migratoire doit se traduire par un gain biologique d'une importance telle que la réponse attendue sera perceptible à l'échelle des populations de migrateurs amphihalins du bassin tout entier.

Ces obstacles sont particulièrement impactants pour une ou plusieurs espèces-cibles. Toutefois, à l'occasion du rétablissement de la libre circulation, les besoins de l'ensemble des grands migrateurs pour lesquels l'axe concerné est identifié comme un enjeu devront être pris en compte.

Nom de l'ouvrage	Commune	Cours d'eau	Espèces-cibles principales	Espèces présentes à prendre en compte
<b>Decize</b>	St Léger des Vignes	Loire	Anguille, Alose	Anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon
<b>St Félix</b>	Nantes	Erdre	Anguille	Anguille
<b>Cheffes</b>	Cheffes sur Sarthe	Sarthe	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie
<b>Le Gord</b>	Noyen sur Sarthe	Sarthe	Anguille, Alose	Anguille
<b>Pont</b>	Briollay	Loir	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie
<b>Bonneuil/St Mars</b>	Bonneuil-Matours	Vienne	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon
<b>La Guerche-Gatineau</b>	La Guerche-Yzeure sur Creuse	Creuse	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon
<b>Rochevinard</b>	Tours	Cher	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie
<b>Châtres</b>	Châtres sur Cher	Cher	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie
<b>Guétin - Lorrains</b>	Apremont sur Allier	Allier	Anguille, alose, saumon	Anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon
<b>Poutès-Monistrol</b>	Alleyras	Allier	Saumon	Anguille, saumon
<b>Moulin Breland – Saint Pourçain</b>	Saint Pourçain sur Sioule	Sioule	Saumon	Anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon
<b>Enfreneaux</b>	Marans	Sèvre niortaise	Anguille, alose	Anguille, alose, lamproie, truite de mer

## Carte des 13 obstacles majeurs (priorité 1)



**Mesure 4 : Une liste des obstacles à traiter en priorité (priorité 2) correspondant à des points très singuliers sera établie durant le premier semestre 2009.** Pour ces obstacles, le rétablissement de la transparence migratoire doit se traduire par un gain biologique très important, perceptible à l'échelle des populations de migrateurs amphihalins *d'un sous-bassin d'un axe prioritaire*.

**Mesure 5. Les services et organismes en charge de la gestion de l'eau au niveau local (SAGE, contrats de milieux, collectivités ...) intègrent dans leurs plans d'actions les objectifs et mesures fixés par le PLAGEPOMI.**

Sur les axes à enjeux migrateurs, **l'autorité administrative veille dans l'instruction des demandes d'autorisation ou de déclaration à la prise en compte des besoins des grands migrateurs**, à la préservation de leurs habitats notamment en terme de fixation de débits.

**Mesure 6. Les documents de planification prennent en compte les besoins des grands migrateurs.**

**Mesure 7.** Pour l'instruction des demandes d'autorisation ou de concession pour l'installation de nouveaux ouvrages, il est recommandé que **dans l'attente de la publication des nouvelles listes de cours d'eau au titre de l'article L.214-17-I-1° du Code de l'Environnement, l'autorité administrative tienne compte des axes à fort enjeu migratoire définis dans le présent plan.**

En outre, il est recommandé que les impacts sur la libre circulation piscicole soient réduits à l'occasion des renouvellements de titre administratif, y compris sur les cours d'eau ou portion de cours d'eau non

classés, dès lors que la présence de poissons grands migrateurs est mise en évidence dans le cadre des études d'incidence ou des études d'impacts.

Les mesures de restauration doivent aussi **tenir compte des effets cumulés des obstacles successifs** à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce.

**Mesure 8.** Lorsque la restauration de la libre circulation passe par **la mise en place d'un dispositif de franchissement, les choix de conception d'implantation et de dimensionnement** doivent être étudiés de façon à :

- maximiser les taux de franchissement des espèces cibles,
- intégrer le mieux possible les autres espèces au sens de la DCE (continuité écologique),
- réduire au maximum les risques de retard migratoire
- réduire au maximum les risques d'obstruction et de dysfonctionnement des dispositifs.

Ces solutions doivent être étudiées, validées et mises en œuvre en tenant compte de l'état de l'art et des avancées techniques éprouvées : guide technique sur la conception des passes à poissons (CSP collection mise au point 1994), guide pour la conception des prises d'eau ichtyocompatibles pour les petites centrales hydroélectriques (ADEM/GHAAPPE 2008), guide des passes naturelles (GHAAPPE 2006), ... Transit à travers les turbines des installations hydroélectriques (BFPP 2002) ...

Concernant les micro-centrales, les pistes d'amélioration du franchissement reposent sur la mise en place de **turbines ichtyocompatibles** (actuellement en phase de tests approfondis et dont les premiers résultats sont très prometteurs), **de grilles** (associées à des exutoires) évitant le passage des poissons (en général < 20 mm) et **à défaut et dans l'attente d'équipements, d'arrêts de turbinage au cours de la période de dévalaison.**

**Mesure 9.** Pour chaque ouvrage, le dispositif de franchissement est choisi **en tenant compte de l'impact cumulé de l'ensemble des ouvrages à l'échelle du cours d'eau.** La performance de chaque dispositif doit croître avec le nombre d'ouvrages.

**Mesure 10. Les arrêtés d'autorisation ou de concession relatifs à l'exploitation d'un ouvrage sur lequel existe un dispositif de franchissement (ou des modalités de gestion particulières) comprennent des prescriptions relatives au contrôle par le propriétaire de son bon fonctionnement** (fréquence des contrôles pendant les périodes de migration, éléments à contrôler tels que le débit d'attrait, modalités de transmission des résultats à l'autorité administrative...).

**Mesure 11.** Sous l'égide des Missions Inter-services de l'Eau **des plans de contrôle sont élaborés et mis en œuvre pour s'assurer du respect par les propriétaires d'ouvrages de leurs obligations réglementaires relatives à la continuité écologique.** Lors du constat de dysfonctionnement ou de non entretien des passes, une action sera entreprise auprès du maître d'ouvrage en vue de restaurer la fonctionnalité et l'efficacité du dispositif. Il est rappelé que conformément aux dispositions du décret 2003-385 du 10 septembre 2003, l'obligation d'achat de l'électricité produite est suspendue lorsqu'elle provient d'ouvrages en situation d'infraction réglementaire.

**Mesure 12. Des opérations d'information et de sensibilisation des propriétaires d'ouvrages** sont menées sur la nécessité de restaurer la transparence migratoire sur les axes prioritaires et les modalités de réalisation (exemple : diffusion du guide LOGRAMI relatif à l'entretien des dispositifs de franchissement...).

### **7.1.2 Organiser la connaissance sur les espèces et les milieux**

**Mesure 15.** Il est rappelé que, conformément à l'article R 436-64 du code de l'Environnement, **tout pêcheur** professionnel, amateur ou de loisir **doit tenir à jour un carnet de pêche selon les modalités fixées par le plan de gestion des poissons migrateurs.**

**Mesure 16.** Mettre en place un **tableau de bord « saumon, aloses, lamproies, truites de mer »**

### **7.1.3 Conforter et améliorer les connaissances sur les espèces et les milieux**

#### **7.1.3.1 Préciser l'impact de la qualité de l'eau et des paramètres environnementaux**

**Mesure 17.** Préciser l'impact de la qualité de l'eau sur les grands migrateurs et plus particulièrement sur le saumon et notamment :

- Impact du bouchon vaseux (travail partenarial à mener avec le SAGE Estuaire),
- Impact de la qualité de l'eau sur les zones de frayères,
- Impact du réchauffement climatique.

#### **7.1.3.2 Evaluer l'impact des prédateurs**

**Mesure 18.** Evaluer l'impact des prédateurs (cormorans, silures ...) en terme de prédation et de retards ou blocages à la migration au niveau de la Loire moyenne principalement pour le saumon.

### **7.1.4 Communiquer sur les enjeux et les actions**

**Mesure 19.** Réaliser une plaquette d'accompagnement dès la sortie du plan de gestion à destination du grand public.

**Mesure 20.** Organiser des colloques, journées d'information.

## **7.2 Plan de gestion « saumon »**

### **7.2.1 Protéger et gérer le saumon**

#### **7.2.1.1 Mettre en place un statut adéquat du saumon du bassin de la Loire**

**Mesure 21.** Proposer une modification réglementaire pour adapter le statut de l'espèce à sa situation actuelle.

#### **7.2.1.2 Contrôler le respect de l'interdiction de la pêche**

**Mesure 22.** La pêche du saumon est interdite sur le bassin de la Loire.

**Mesure 23.** Il est recommandé que la pêche du saumon soit interdite à l'aval de la limite transversale de la mer.

**Mesure 24.** Les services de police de l'eau et de la pêche porteront une attention particulière à la lutte contre le braconnage. Des plans de contrôle seront mis en place sur tous les axes prioritaires.

**Mesure 25.** Des opérations d'information et de sensibilisation seront menées sur ce sujet auprès et avec les fédérations départementales de pêche et les associations de pêcheurs professionnels.

### **7.2.1.3 Préciser et limiter l'impact des différentes pressions sur le saumon**

**Mesure 26. Préciser l'impact de la pêche accidentelle.** (Mettre en place un suivi particulier avec les pêcheurs professionnels).

**Mesure 27. Préciser les conditions de migration des adultes sur le bassin de la Gartempe :** réalisation d'une étude de radiopistage.

### **7.2.1.4 Encourager le partenariat avec les collectivités**

**Mesure 28. Mettre en place un partenariat avec les collectivités notamment les Etablissements Publics territoriaux de bassin** pour décliner le plan saumon sur des sous-bassins cohérents.

## **7.2.2 Repeupler en juvéniles de saumon**

Les modalités du repeuplement pourront évoluer sur la durée du plan pour être adaptées au vu des aléas naturels et de l'amélioration des connaissances.

**Principe :** Aucun repeuplement n'est effectué à proximité des zones où de la reproduction naturelle a été constatée à l'hiver précédent.

### **7.2.2.1 Les captures de saumons sauvages adultes**

**Mesure 29.** Le repeuplement en saumon sur le bassin de la Loire est réalisé à partir de **géniteurs sauvages capturés dans l'Allier au printemps à Vichy.**

**Mesure 30. Les captures de géniteurs sauvages sont étalées sur la période de migration** afin de disposer d'un échantillon représentatif de la diversité du contingent migrant.

**Mesure 31. Le nombre de géniteurs sauvages capturés est adapté annuellement au vu du nombre de géniteurs de retour.** Toutefois, ce nombre n'excédera pas 50 et respectera un sex ratio de un mâle pour une femelle.

### **7.2.2.2 La production de juvéniles de saumon**

**Mesure 32. Une partie de la reproduction artificielle sera réalisée à partir de smolts dévalants**

**Mesure 33.** Devant le déficit chronique de mâles pour la reproduction artificielle (1 mâle pour 4.7 femelles en 2007) et des difficultés rencontrées lors du reconditionnement de ceux-ci, **l'utilisation de la cryoconservation de sperme sera envisagée.**

**Mesure 34. Une partie de la reproduction artificielle pourra être réalisée à partir de tacons spermants.**

**Mesure 35.** La production est orientée afin de **maximiser le nombre de juvéniles issus de géniteurs capturés dans l'année, avec une contribution égale de ces géniteurs à tous les stades de déversements (base ESSD).**

### 7.2.2.3

#### Les déversements

**Mesure 36. L'ensemble des juvéniles de saumons déversé sur le bassin de la Loire est suivi de façon à identifier, lors de retours de géniteurs, les individus nés dans la rivière de ceux issus de la reproduction artificielle** (traçabilité génétique et assignation parentale pour les stades alevins, ablation de la nageoire adipeuse pour les stades plus avancés comme les smolts).(voir mesure n°58).

#### Sur l'Allier

**Mesure 37. Dans la zone « refuge » à l'amont de l'Allier, aucun déversement ne sera réalisé.**

**Mesure 38. A l'aval de la zone « refuge », des déversements d'alevins sont réalisés sur l'Allier et sur ses affluents.**

**Mesure 39. A l'aval de la zone « refuge », des déversements de smolts sont réalisés sur l'Allier.**

**Mesure 40. A l'aval de la zone « refuge », des œufs seront placés en incubateurs de terrain.**

#### Sur la Gartempe

**Mesure 41. Sur la Gartempe et ses affluents, des déversements d'alevins sont réalisés.**

**Mesure 42. Sur la Gartempe, des déversements de smolts sont réalisés.**

#### Sur l'Arroux

**Mesure 43. Sur l'Arroux et ses affluents, des déversements d'alevins sont réalisés.**

**Mesure 44. Sur l'Arroux, des déversements de smolts sont réalisés.**

### 7.2.2.4

#### L'évaluation des repeuplements

**Mesure 45. L'efficacité des déversements sera évaluée sur chaque sous-bassin** (suivi par pêches de tacons à l'électricité, voir mesure n°53 )

## 7.2.3 Recueillir des données biologiques

### 7.2.3.1 Poursuivre le suivi existant par stations de comptage

**Mesure 46.** Poursuivre le **suivi des migrations** à partir des 8 stations de contrôle présentes sur le bassin.

**Mesure 47.** Mettre en place un **suivi sur deux nouveaux axes** : la Sioule à St Pourçain et la Loire à Roanne.

**Mesure 48. Pérenniser les dispositifs de suivi existant** : établir un partenariat à l'échelle du bassin avec l'ensemble des propriétaires des ouvrages disposant de stations de contrôle (conventions pluriannuelles ...).

### **7.2.3.2 Evaluer les pertes en ligne et en préciser les causes**

#### **A la montaison**

**Mesure 49. Evaluer l'état du stock de saumon entrant dans le bassin de la Loire** : mettre en place une étude destinée à identifier le nombre de saumons adultes entrant dans l'estuaire et leur état sanitaire.

**Mesure 50. Mettre en place un suivi des migrations de saumons adultes sur l'ensemble de l'axe Loire-Allier pour identifier les zones à problème et préciser les causes des pertes en ligne** (pit-tags, radiopistage)

#### **Lors de la reproduction**

**Mesure 51. Poursuivre le suivi de la reproduction naturelle** : recenser les frayères sur l'ensemble des zones de reproduction du bassin.

**Mesure 52. Evaluer la survie des œufs** sur les zones de reproduction (test de survie sous-graviers) (y compris les affluents)

**Mesure 53. Poursuivre le suivi de la croissance des juvéniles** : réalisation de pêches de tacons à l'électricité.

#### **A la dévalaison**

**Mesure 54. Evaluer le stock de juvéniles dévalants sortant du bassin de la Loire** : mettre en place des points de contrôle sur l'ensemble de l'axe :

- à la sortie de la zone « refuge » pour l'Allier,
- à l'aval de la zone productive pour tous les sous-bassins (y compris les affluents)
- à la sortie du bassin de la Loire,
- au besoin, à certains points de contrôle des remontées lorsque cela est techniquement faisable.

**Mesure 55. Mettre en place un suivi des migrations de smolts dévalants** par transpondeurs (pit-tags) et/ou par radio-pistage.

### **7.2.3.3 Identifier de nouveaux axes de restauration**

**Mesure 56. Prospecter de nouveaux axes potentiellement favorables au saumon** (estimer le gain biologique attendu et les contraintes techniques, financières ... ) et plus particulièrement :

- le bassin de la Vienne y compris ses affluents
- les affluents de l'Allier

## **7.2.4 Mettre en place des actions de recherche**

### **7.2.4.1 Identifier la/les causes de l'état sanitaire dégradé des saumons**

**Mesure 57. Mettre en place un programme de recherche pour identifier les causes des blessures** (quantification annuelle précise des blessures, recherches sanitaires...)

### **7.2.4.2 Distinguer la part du stock provenant des opérations de soutien des effectifs de celle provenant de la reproduction naturelle**

**Mesure 58. Evaluer la part de la contribution du repeuplement et de la reproduction naturelle à la population de saumon du bassin.**

#### **7.2.4.3 Identifier la population de saumon de l'Allier**

**Mesure 59. Caractériser la population des saumons de l'Allier en lien avec son comportement** : identifier s'il existe des sous-populations.

#### **7.2.4.4 S'appuyer sur l'expertise technique et scientifique**

**Mesure 60.** Pérenniser le **Comité scientifique** et le faire évoluer (composition, mandat ...) pour couvrir l'ensemble des thèmes abordés dans le plan de gestion.

**Mesure 61. Associer les structures scientifiques existantes** (Conseil scientifique du Plan Loire, Conseil scientifique de l'ONEMA, GRISAM ...)

**Mesure 62. Comprendre les modalités de renouvellement de la population** : création d'un modèle de dynamique de population.

#### **7.2.5 Communiquer sur les enjeux et les actions**

**Mesure 63.** Réaliser et mettre en œuvre un **plan de communication « grand public »**.