RIVIÈRES VIVANTES de Normandie

LA LETTRE DE L'ASSOCIATION NORMANDIE GRANDS MIGRATEURS - N°2 - JUIN 2016

LE DOSSIER

Le beau patrimoine des rivières normandes

En direct des départements
Pages 4 et 5

Les pêcheurs, ces experts
Pages 6 et 7

3, Rue de Bruxelles
14 120 Mondeville
Tél. 02 31 34 63 30

NORMANDIE Grands Migrateurs

1 Les rivières normandes sont des petits systèmes très réactifs. *(Crédit : D.R.)*
2 et 3 Conséquence des opérations de restauration de l'état écologique menées ces dernières années : **le retour des migrateurs dans les rivières normandes,** ici la truite de mer et l'anguille. *(Crédit : P. Chevrel)*
4 **Une surveillance accrue** des cours d'eau permet de lutter contre le braconnage. *(Crédit : FNPF / L. Madelon)*

Les rivières de Normandie :
UN PATRIMOINE NATUREL À PRÉSERVER

Les cours d'eaux normands se distinguent par un maillage dense et un bon état écologique dans l'ensemble. Sur le terrain, de nombreux acteurs, dont la communauté des pêcheurs, veillent à l'entretien et à la sauvegarde de ce patrimoine naturel, véritable réservoir de biodiversité. Les enjeux sont multiples.

En ce printemps comme tous les ans, cannes, lancers, hameçons, paniers viennent garnir les berges des cours d'eau normands. Les pêcheurs s'y retrouvent en nombre.
La Fédération départementale pour la pêche de la Manche délivre à elle seule 13 000 cartes de pêche par an. Son président, Claude Buhan, estime *« le département particulièrement bien loti en cours d'eau avec 8 000 km. La faible industrialisation et depuis quelques années, la prise de conscience et les efforts des agriculteurs, ont aussi permis de limiter l'impact de l'activité humaine sur la qualité des cours d'eau. »*

LE CHIFFRE

10 000

C'est le nombre de truites de mer estimé sur la Touques, et d'aloses sur la Vire, après les actions menées pour restaurer les milieux aquatiques et les continuités migratoires.

Traversant le Pays d'Auge, la Touques est quant à elle *« la rivière de l'Arc Atlantique présentant le plus grand nombre de truites de mer »*, indique Arnaud Richard, responsable régional de l'Onema, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques.

Des rivières réactives

Les opérations de restauration de la continuité écologique contribuent à améliorer encore la qualité des eaux des rivières normandes.
« Nous sommes en présence de petits hydrosystèmes réactifs commente Claude Buhan.
Ce qui signifie que les résultats d'une action peuvent s'observer très rapidement, dès l'année suivante parfois. »
En témoigne le retour en nombre des migrateurs dans les rivières normandes ces dernières années. Quand la Seine ne compte qu'une centaine de saumons, on en dénombre aujourd'hui 2 000 sur la Sée, 2 500 sur la Sienne – soit deux fois plus qu'il y a 15 ans – et probablement bientôt 1 000 sur l'Orne alors qu'il n'y en avait pas il y a 20 ans.

© FNPF / L. Madelon

Le département de la Manche comptabilise à lui seul 8 000 km de cours d'eau. Ici, la Sée.

« Un véritable réservoir de biodiversité à l'échelle du bassin Seine-Normandie »

La Touques accueille 10 000 truites de mer aujourd'hui. L'alose marque un retour en force avec 9 000 individus comptabilisés par vidéo sur la Vire en 2015, contre 2 500 en 2002-2003 *(Rivières vivantes de Normandie n°1)*. Les rivières normandes constituent un véritable réservoir de biodiversité à l'échelle du grand bassin Seine-Normandie.

Un potentiel économique

À l'enjeu écologique de la sauvegarde et de la protection des milieux aquatiques normands s'ajoute un potentiel économique.
Si les populations de migrateurs continuent de croître dans les rivières normandes, une nouvelle attractivité pourrait bien émerger. Côté tourisme, une carte est à jouer pour promouvoir l'offre auprès des amateurs de pêche.
Une étude sur la Touques a montré qu'une carte de pêche à la journée génère 0,5 nuitée et 0,5 repas dans les établissements locaux.

Mais des menaces demeurent

Des risques pèsent cependant sur le patrimoine des rivières normandes que les acteurs de terrain tentent, ensemble, de limiter.

Face au braconnage, une surveillance accrue est de mise dans les zones vulnérables de passages obligés (estuaires, passes à poissons…).
À certains endroits, les installations hydroélectriques peuvent également provoquer des ravages sur les espèces. Pour les anguilles, le taux de mortalité atteint 80% lorsqu'elles passent dans une turbine. Pour Arnaud Richard, *« les énergies renouvelables ne doivent pas accroître leur empreinte environnementale sur les cours d'eau à migrateurs, au risque d'en menacer le renouveau »*.
Les migrateurs se plaisent en eaux fraîches, l'impact du réchauffement climatique pourrait avoir de fortes répercussions sur ces espèces.
« En favorisant un écoulement naturel des cours d'eau, les opérations de démantèlement des ouvrages devraient permettre non seulement de rétablir la circulation des migrateurs mais aussi de ralentir la montée en température des rivières qui menace directement la vie aquatique. », indique Claude Buhan. Pour lui, *« le réchauffement climatique ne doit pas être un prétexte facile pour équiper les rivières en microcentrales au nom des énergies décarbonnées. Au contraire, il justifie parfaitement l'effacement des ouvrages pour conserver dans les rivières la vie générée par l'écoulement de l'eau. »*

BONUS Un documentaire *Rivières Vivantes de Normandie* est en ligne sur **YouTube**. Un film poétique sur la continuité écologique et les poissons migrateurs en Normandie, produit par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et réalisé par Philippe Laforge et André Berne.

INTERVIEW

« Une approche préventive »

Hubert Dejean de la Batie

Vice-Président de la Région Normandie en charge de l'environnement, de la mer, du littoral et de l'énergie

En quoi les rivières normandes constituent-elles selon vous un patrimoine régional intéressant ?

La Normandie possède un réseau hydrographique très dense de fleuves côtiers, ruisseaux et marais : plus de 34 000 km de cours d'eau et plus de 2 200 km² de zones humides abritant des espèces (certaines protégées à l'échelle internationale) qui constituent une ressource environnementale et une source d'attractivité pour notre territoire.

Dans quelle mesure la Région peut-elle contribuer à préserver ou à en améliorer l'état ?

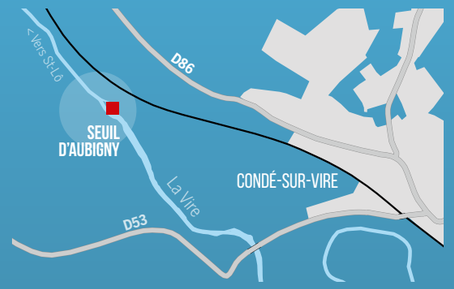
La Région œuvre à la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Cette politique a pour fondement une approche préventive et l'intervention à l'échelle du bassin versant, en conformité avec les exigences de la Directive Cadre européenne sur l'eau. La Région a établi pour cela un partenariat avec les deux Agences de l'Eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne et a élaboré en 2014, avec l'Etat, les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) de Basse-Normandie et de Haute-Normandie pour préserver et restaurer les continuités écologiques régionales.

Comment va évoluer la politique régionale sur la préservation des milieux aquatiques ?

Suite aux récentes lois MAPTAM et NOTRe, la répartition des compétences des collectivités dans ce domaine évoluera fortement dans les deux prochaines années, en particulier avec l'entrée en vigueur début 2018 de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI) confiée aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI). Le travail de structuration des collectivités à l'échelle des bassins versants, auquel la Région a contribué depuis une dizaine d'années, constitue une réelle avancée qui permet de préfigurer la mise en place de cette nouvelle compétence, même si les périmètres seront sans doute différents.
Dans ce contexte, la Région devra elle aussi repositionner sa politique de soutien dans ce domaine. S'il appartient aux acteurs locaux de veiller à poursuivre la restauration de la continuité et de la qualité des milieux aquatiques normands, la Région saura maintenir sa présence aux côtés de ses partenaires de terrain, pour favoriser la coordination de leurs actions, les échanges d'expérience et la valorisation de notre patrimoine naturel.

Deux rivières libérées dans la Manche

Dans le département de la Manche, deux barrages ont été effacés, l'un sur la Sienne, l'autre sur la Vire. Revue de détails des travaux sur chacun des sites et des premiers effets positifs.



L'ARASEMENT DU BARRAGE D'AUBIGNY (VIRE)

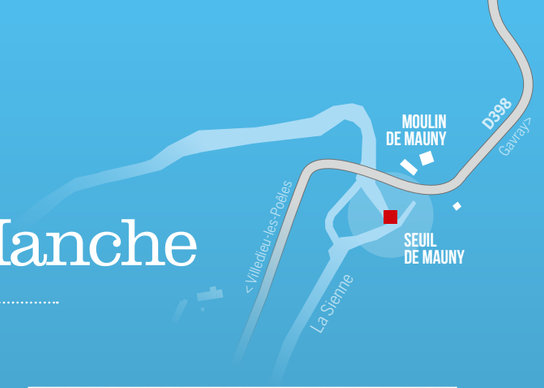
À quelques kilomètres au sud de Saint-Lô, le seuil d'Aubigny, ancien barrage éclusier et propriété de l'entreprise Elvir, barrait le fleuve la Vire entre Condé-sur-Vire et Sainte-Suzanne-sur-Vire. Pour le rétablissement de la continuité écologique, les vannes, le déversoir et les fondations du barrage ont été intégralement démontés et retirés de l'emprise du lit mineur de la Vire. En juillet 2015, le seuil a été supprimé et la berge gauche de la Vire a été retravaillée, décaissée en pente douce sur environ 50 m, lui donnant un effet de plage. Pour cela, 2 000 tonnes de terres ont été déplacées. Les aménagements paysagers (berge réensemencée, mur de bajoyer gardé) donnent une meilleure perspective depuis le chemin de halage. Une nouvelle intervention sera nécessaire avant l'été car le radier ne s'est pas installé.

« On va aider à recharger la rivière pour resserrer le lit et faciliter l'écoulement sans bloquer la morphologie spontanée », explique Fabien Goulmy, responsable technique à la Fédération de pêche de la Manche.

Hier dangereux, le site ne l'est plus aujourd'hui.

Les embarcations flottantes peuvent passer sans risque et le franchissement piscicole est total.

L'ARASEMENT DU SEUIL DE MAUNY (SIENNE)



Le moulin de Mauny est situé dans la partie encaissée de la vallée de la Sienne. Le site est propriété de l'AAPPMA [1] « le Bassin de la Sienne » qui a voté, en mai 2012, le *« dérasement du barrage dans la mesure où il n'est plus indispensable à l'activité de l'écloserie, qu'elle souhaite pérenniser et fiabiliser. »* Outre l'effacement, l'opération a permis de reconnecter avec la Sienne l'affluent alimentant l'écloserie. *« C'était important pour nous de remettre le « labo » (l'écloserie) en ligne et l'Agence de l'eau a dit oui en échange du rétablissement de la continuité écologique de la Sienne »*, remarque Philippe Delamarche, président de l'AAPPMA. Les travaux ont pu être menés d'octobre 2014 à ce printemps 2016, avec un dérasement assez long face à des fondations résistantes. Les terrassements des berges ont nécessité plusieurs interventions. *« Nous ressentons déjà les premiers effets avec une recolonisation du milieu »*, souligne Philippe Delamarche. Le laboratoire, pour l'instant, sert uniquement aux truitelles, dont l'achat des œufs ne se fera maintenant qu'en décembre. *« Tout le monde est content et la nature en premier lieu »*, se félicite le Président.

[1] *Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.*

La Même restaurée

Lancées en 2012, les opérations de restauration de la Même (Pays bellêmois) ont été marquées en 2015 par un gros chantier au **Moulin de Cicé, près d'Igé**, où 700 mètres de cours d'eau ont été créés pour une continuité écologique indispensable à la reproduction.

Dégradée depuis les années 80, la Même était un cours d'eau en souffrance. Aujourd'hui, Gérard Beaumont, président de l'AAPPMA d'Igé, retrouve la rivière de son enfance. *« Depuis 2012, en co-maîtrise d'ouvrage avec la communauté de communes du Pays bellêmois, nous menons la restauration du cours d'eau, suite à une étude menée en 2007 et 2008. »*

En 2015, le chantier le plus important a porté sur son détournement, afin qu'elle soit rejointe en fond de vallée par son affluent le ruisseau de la Calabrière. *« Le souci, c'est que ce ruisseau, très important pour la reproduction, se jetait dans la Même au niveau d'un bief à flanc de coteau, barré par une chute de 2,70 m. Les truites ne pouvaient pas remonter. »* Ce chantier de 43 000 € a été co-financé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la Région Basse-Normandie, la Fédération départementale et nationale et l'AAPPMA d'Igé. *« Les propriétaires riverains ont aussi joué le jeu à merveille »*, souligne encore Gérard Beaumont, qui savoure *« un cours d'eau redevenu superbe. »* Pour y pêcher, il faudra encore patienter 5 ans, *« le temps que le nouveau paysage se stabilise. »*

Photos © Yannick Salaville / Fdt4

Plusieurs mois ont été nécessaires à l'effacement de l'ouvrage, débuté en 2014.

Exemple d'un effacement réussi

Tout en levant les craintes exprimées sur les risques d'inondations, la destruction du barrage de Pontécoulant permet à nouveau aux poissons de circuler librement.

La restauration de la continuité écologique de la Druance a pris un nouvel élan[1] depuis que le barrage de Pontécoulant a été détruit. Construit en 1963 pour alimenter en eau potable Condé-sur-Noireau, l'ouvrage ne répondait plus depuis longtemps à cet objectif. Pire, constitué d'une digue de 200 m de long sur 6 mètres de haut, il interdisait la libre circulation des sédiments et des poissons comme le Saumon atlantique.

« La qualité de l'eau était aussi devenue très mauvaise (réchauffement, prolifération de phytoplancton…) », explique Stéphane Weil, directeur de la Cellule d'Animation Technique pour l'Eau et les Rivières (CATER) de Basse-Normandie. L'opération, financée à 100 % par l'Agence de l'eau Seine-Normandie, a fait sauter le dernier verrou sur tout l'amont de la Druance, via le Noireau et l'Orne, jusqu'à la mer. *« Nous avions déjà pris de jeunes saumons dans l'enceinte même de la retenue lors des pêches de sauvegarde réalisées pendant la vidange du réservoir »*, constate Stéphane Weil. À moyen terme, la commune aimerait développer le tourisme en reliant ce nouveau tracé au château présent à l'amont.

[1] *S'appuyant sur la directive-cadre européenne sur l'eau de 2000, la ville de Condé-sur-Noireau souhaitait l'effacement de l'ouvrage et la renaturation du cours d'eau.*

Les pêcheurs, ces experts

Espèces présentes, structures et évolution des populations : grâce aux actions menées sur le terrain, les fédérations pour la pêche et leurs adhérents ont acquis une parfaite connaissance des milieux aquatiques locaux. Un préalable indispensable à leur protection.

LE CHIFFRE

25 000

C'est environ le nombre de fichiers vidéos obtenus et dépouillés chaque année pour les trois stations de vidéo-comptage gérées par les Fédérations du Calvados et de la Manche.

« Gérer et protéger les milieux aquatiques fait partie intégrante de nos missions. *Mais pour cela, il faut d'abord parfaitement les connaître !* », lance Yannick Salaville, responsable technique de la Fédération pour la Pêche du Calvados. Avec celles de la Manche et de l'Orne, elles collectent chaque année, avec l'appui de leurs adhérents, des milliers de données relatives aux cours d'eau de la région : espèces présentes, caractéristiques, saisonnalité des migrations, lieux de reproduction…

Sur l'Orne, la Touques et la Vire, trois stations de vidéo-comptage gérées par les Fédérations du Calvados et de la Manche[1], permettent d'observer les espèces migratrices… Et parfois de faire des découvertes surprenantes. En service depuis 2002, la station des Claies de Vire, dans la Manche, a ainsi mis en évidence la présence d'aloses en nombre exponentiel dans le cours d'eau. *« Nous avons compté 1 200 spécimens dès 2002 et près de 9 000 l'an passé, alors que nous pensions l'espèce peu présente et qu'elle régresse ailleurs en Europe,*

© Jérémie Corre

signale Fabien Goulmy, responsable technique de la Fédération de la Manche. À l'inverse, on observe finalement peu de truites de mer ».

RÉSEAU ANGUILLES

En plus de ces données quantitatives, des suivis d'abondance sont aussi régulièrement réalisés. La Fédération du Calvados pilote à l'échelle de la Normandie occidentale, le réseau Anguilles, mis en place dans le cadre du Plan de Gestion Anguille (PGA).

« Nous réalisons un inventaire d'une dizaine de jours par an sur 40 à 50 stations de pêche dans les trois départements, qui nous permet de déterminer des abondances et d'identifier des points de blocage à la migration », détaille Yannick Salaville.

…

VIGITRUITE ®

Dans la Manche, l'INRA observe attentivement le saumon atlantique, menacé de disparition, avec l'aide de la Fédération qui mène pour cela des campagnes annuelles de pêche électrique sur une centaine de stations de pêche, réparties sur 13 bassins. Dans l'Orne, la fédération pour la pêche pilote l'opération « Vigitruite ® », mise en place en 2009 avec l'ONEMA[2], dans le cadre d'un protocole développé et standardisé par l'INRA [3]. *« Il s'agit d'un état des lieux de la présence de truitelles, réalisé avant travaux sur un bassin versant, que nous renouvelons ensuite tous les trois ans,* explique Jérôme Jamet, son responsable technique.

…

Cela nous permet d'évaluer l'efficacité des travaux, mais aussi d'être alertés en cas de problème et de pouvoir réagir vite ». Espèce parapluie, indicatrice de la qualité de l'eau, l'écrevisse à pattes blanches est aussi attentivement suivie par la FP61, en partenariat avec le Parc Naturel Régional Normandie Maine et l'ONEMA, dans le cadre d'une mesure de conservation.

INVENTAIRE DES FRAYÈRES

La reproduction des grands migrateurs est également suivie dans les trois départements, conformément aux objectifs fixés par le Plan de Gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI). *« Comptabiliser le nombre de frayères permet d'estimer le nombre de géniteurs : des données biologiques indispensables pour appuyer l'intérêt des actions qui sont menées, comme la suppression d'ouvrages infranchissables »,* souligne Yannick Salaville.

Aide à la décision, définition des quotas de pêche, évaluation de l'efficacité des actions, ou participation à la connaissance scientifique : les données contribuent à la bonne gestion des milieux aquatiques. *« L'enjeu est désormais leur bancarisation et leur valorisation »,* estime Jérémie Corre, Chargé de Mission à Normandie Grands Migrateurs.

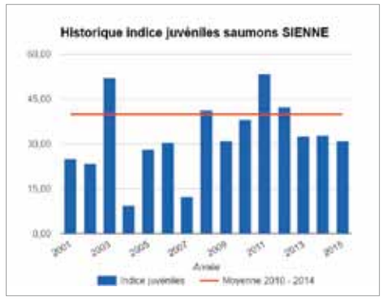
C'est justement l'objectif du nouvel observatoire qui sera mis en place par l'association dans les semaines à venir *(lire ci-dessus).*

(1) Une autre station de comptage, sur l'Oir, est gérée par l'INRA.
(2) Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.
(3) Institut National de la Recherche Agronomique.

Focus

Bientôt un observatoire des poissons migrateurs

L'association Normandie Grands Migrateurs travaille à la création d'un observatoire des poissons migrateurs de la Manche, de l'Orne et du Calvados. Il prendra essentiellement la forme d'une base de données et d'un site Internet, mis en ligne dans les prochaines semaines. Cet outil vise à améliorer les échanges d'informations entre les acteurs de la gestion des poissons migrateurs, diffuser les connaissances et communiquer auprès du grand public, favoriser la prise de décision des instances locales et nationales pour la protection des milieux aquatiques et à évaluer l'efficacité des mesures de restauration. Il va aussi permettre la mise en place d'indicateurs communs afin d'établir des comparaisons pertinentes à plus grande échelle. *« Avec cette base de données, nous allons par exemple pouvoir participer à la thèse menée actuellement au niveau national par l'association Loire Grands Migrateurs (LOGRAMI) sur l'impact du changement climatique sur la migration des poissons »,* explique Jérémie Corre, Chargé de Mission au sein de l'association. Rendez-vous, d'ici cet été, sur **normandiegrandsmigrateurs.fr**



TÉMOIGNAGE

« Sans les pêcheurs, nous n'aurions pas accès à autant de données »

Frédéric Marchand

Directeur adjoint de l'Unité expérimentale d'Écologie et d'Écotoxicologie aquatique (U3E) du centre INRA de Rennes.

« Travailler avec les pêcheurs nous permet d'obtenir des informations sur l'abondance et les structures des populations de poissons migrateurs dans toute la région, car si l'INRA possède des sites ateliers sur certaines rivières, nous ne pouvons pas en avoir partout. L'autre intérêt est d'avoir accès au matériel biologique, comme les écailles ou les otolithes des poissons. Dans le cadre de notre programme de recherche sur le projet d'effacement des grands barrages de la Sélune, nous récupérons par exemple grâce aux pêcheurs, les têtes des saumons qui y sont capturés. Nous étudions ainsi d'où viennent les saumons qui vont peupler ce cours d'eau.

L'INRA a également mis au point une collection d'écailles de saumons et de truites de mer, alimentée par les pêcheurs qui nous envoient leurs échantillons. Cette collection est utilisée pour des études génétiques locales, nationales mais aussi internationales, par comparaison avec les écailles trouvées dans d'autres pays. Nous n'aurions pas accès à autant de données et de matériels sans le concours des pêcheurs. »

© D.R.

AU FIL DE L'EAU

Evénements

Résultats des élections des Fédérations pour la pêche

Fin mars, les Fédérations pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Calvados, de la Manche et de l'Orne ont élu leur nouveau Conseil d'Administration pour 5 ans. Les Présidents des 3 Fédérations sont respectivement M. Grigy, M. Buhan et M. Doron.

Gestion des poissons migrateurs

PLAGEPOMI Seine-Normandie

Le projet de Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) du bassin Seine-Normandie 2016-2021 a été soumis à la consultation du public du 11 janvier au 15 février. Il devrait être approuvé d'ici l'été. En savoir plus sur le site de la Driee Ile-de-France **www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-gestion-des-poissons-migrateurs-plagepomi-r1284.html**

© D.R.

Dam Removal Europe

Les 7 et 8 avril, Normandie Grands Migrateurs a accueilli les premières journées Dam Removal Europe organisées en coopération avec l'association European Rivers Network. Ces journées d'échanges ont réuni une vingtaine de personnes de plusieurs pays européens (Suisse, Hollande, Roumanie, Allemagne, Finlande, France...) et ont permis d'acter la naissance d'un mouvement européen de coopération en faveur de l'effacement des ouvrages et de la renaturation des rivières. Des visites sur le terrain sur le bassin-versant de l'Orne ont permis d'illustrer les échanges du groupe de travail.

LE CHIFFRE

23 %

C'est la part des pêcheurs de moins de 18 ans parmi les 1,559 million de titulaires d'une carte de pêche en France. La Fédération Nationale pour la Pêche en France conforte sa position de 2e fédération française en termes d'adhérents après la Fédération Française de Football.

© P. Chevreul

Colloque life Alose

Les 14 et 15 octobre 2015, un colloque international sur l'étude, la restauration et la gestion de l'Alose s'est tenu en Dordogne à Bergerac. Ce colloque avait pour objectif de restituer les résultats du programme LIFE+ Alose et de faire le bilan des connaissances disponibles dans le monde.

www.lifealose2015.com/fr/accueil/

L'AGENDA

21 mai

WORLD FISH MIGRATION DAY

World Fish Migration Day en Normandie

À l'occasion de la journée mondiale des poissons migrateurs, Normandie Grands Migrateurs organise un après-midi portes-ouvertes à la station de comptage de May-sur-Orne. Cette manifestation sera l'occasion d'exposer les conditions de la reconquête du fleuve par les grands migrateurs. Plus d'infos sur **www.worldfishmigrationday.com/events/774/salmon-is-coming-back-in-orne-river**

5 juin

Journée Nationale de la Pêche

La Fédération Nationale pour la Pêche en France propose tous les ans, le premier dimanche de juin, l'organisation de la Journée Nationale de la Pêche. À l'occasion de cette grande fête de la pêche, de nombreuses fédérations départementales et AAPPMA organisent des animations afin de faire découvrir ce loisir au plus grand nombre.

25 juin

Pêche de la Truite de mer

L'AAPPMA Société de Pêche Lexovienne, en partenariat avec Normandie Grands Migrateurs, organise une journée d'animations et de découverte de la pêche à la truite de mer sur la Touques. Plus d'infos sur : **www.latouques-spl.over-blog.fr**

Du 2 au 4 juillet

Tour de France dans la Manche

À l'occasion du départ du Tour de France dans la Manche et de la participation de la FNPF à cet évènement sportif unique, la Fédération pour la Pêche de la Manche se mobilise.

6 et 7 août

Fête de la Chasse et de la Pêche

Pour la 24e fête européenne de la chasse et de la pêche au Haras National du Pin, la Fédération pour la pêche de l'Orne organise et anime un village de la Pêche. Plus d'infos : **www.fetedelachasse.fr**

Suivez toute notre actualité sur notre page Facebook

Photos : © D.R. - Directeur de la publication : **André Berne** • Rédacteur en chef : **Jérémie Corre** • Conception, rédaction et mise en page : **aprim-caen.fr** • Impression : **PRN** • Tirage : 1000 exemplaires • ISSN : en cours