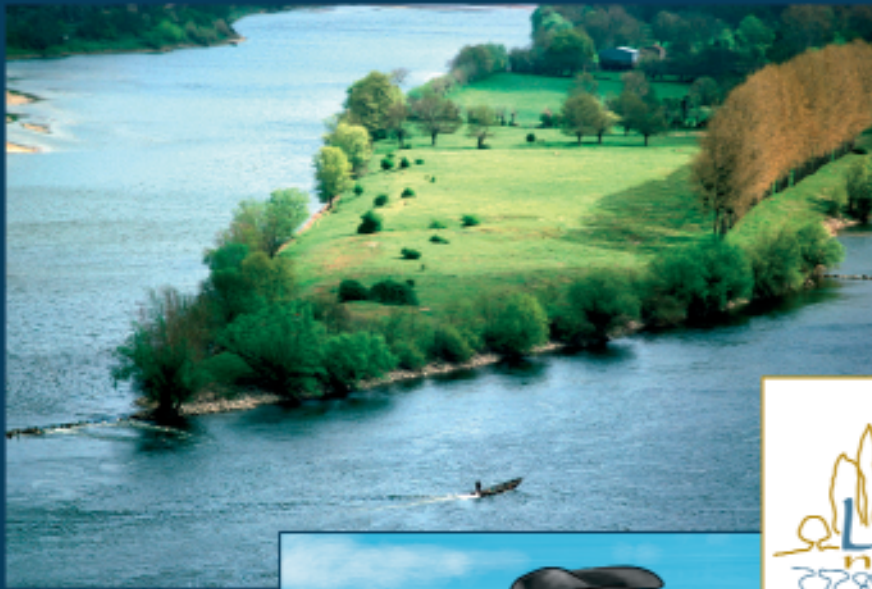
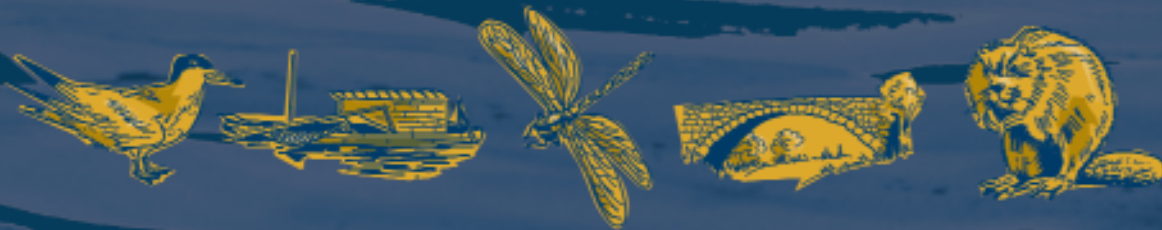


# Livret d'information

Cycle 3 et collège (6<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup>)



La Loire, ses affluents, son bassin



# LE PROGRAMME LOIRE NATURE

La Loire et son bassin versant constituent un ensemble exceptionnel, abritant des habitats et des espèces à très grande valeur patrimoniale dont la conservation constitue aujourd'hui une priorité internationale.

Le bassin présente également des enjeux en terme de paysages, de préservation de la qualité de l'eau et de gestion des crues.

A travers ses actions en faveur de la biodiversité, Loire nature contribue également fortement à ces autres thèmes.



## Les débuts de Loire nature

Loire nature a débuté en 1993, avec comme objectif de renforcer la notion « d'espace de liberté » du fleuve et de préserver ainsi les milieux naturels.

Fort des résultats obtenus par l'acquisition ou la location de plus de 2000 hectares sur 12 sites naturels remarquables, une seconde phase a été lancée en 2002 et intégrée au Plan Loire Grandeur Nature - programme inter-régional 2002-2006, soutenu par l'Etat, l'Établissement Public Loire, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et les collectivités territoriales.

## Un programme exemplaire

Loire nature constitue l'un des plus gros programmes de restauration d'un fleuve jamais engagé. Il prévoit des interventions sur une cinquantaine de zones sur la Loire et ses principaux affluents dans 8 régions. Il est mis en oeuvre par 17 associations : les Conservatoires d'espaces naturels et leur fédération, le WWF-France, la Ligue pour la Protection des Oiseaux et ses délégations, ainsi que la FRAPNA Loire.

Son objectif principal est d'assurer, sur des sites exemplaires et pilotes, la préservation et la gestion durable des écosystèmes ligériens (tourbières, gorges, forêts alluviales, boires) afin de maintenir leurs différentes fonctions écologiques : biodiversité, ressource en eau, zones d'expansion des crues...

## Des actions concrètes

Le programme repose sur des actions de restauration et de gestion des milieux en liaison avec les collectivités riveraines, les agriculteurs et les usagers du fleuve, sur l'acquisition ou la location de plus de 4500 hectares associées à un suivi scientifique des sites, ainsi que sur des actions de sensibilisation des riverains à la préservation du patrimoine fluvial.

Des actions thématiques sont également mises en place pour valoriser le travail mené localement et maintenir une cohérence avec les autres volets du Plan Loire Grandeur Nature, ainsi que les différentes politiques publiques menées sur le bassin.



Elles concernent la coordination générale et la communication, un large volet de suivi scientifique à travers l'élaboration d'outils de gestion et la mise à disposition des connaissances, ainsi qu'un travail de sensibilisation, de pédagogie et de valorisation du tourisme de nature.



# LE SOMMAIRE

Le livret d'information ..... 2

## FLEUVE DE VIE



LA LOIRE ET SES AFFLUENTS ..... 4

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 5

LA DYNAMIQUE FLUVIALE ..... 6

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 7

LES MILIEUX NATURELS ..... 8

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 9

LES ESPÈCES REMARQUABLES ..... 10

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 11

LES CRUES ET LES INONDATIONS ..... 12

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 14

## FLEUVE DES HOMMES



LOIRE NATURE POUR UNE GESTION DURABLE ..... 16

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 17

LES AMÉNAGEMENTS ..... 18

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 19

LES MÉTIERS D'HIER ET D'AUJOURD'HUI ..... 20

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 22

## FLEUVE D'IMAGES



LES IMAGES ET ÉCRITS ..... 24

**POUR ALLER PLUS LOIN...** 25

Le lexique ..... 26

Les contacts ..... 27

Les classes Loire, la rivière m'a dit ..... 28

# LE LIVRET D'INFORMATION

Ce document a été réalisé par :  
la LPO Auvergne et l'Établissement Public Loire  
dans le cadre du volet "sensibilisation-pédagogie" du  
programme Loire nature

avec le soutien financier de :  
l'Agence de l'eau Loire Bretagne,  
la D.I.R.E.N. de bassin Loire Bretagne,  
l'Établissement Public Loire.

Rédaction et coordination :  
Matthieu Clément et Stéphanie Besse, LPO Auvergne

Conception graphique :  
Frédéric Claveau, AUTHENTIC 04 73 39 18 24

Impression :  
Décombat / imprimé sur papier recyclé.



Cet outil a pour objectif de vous guider dans une démarche de découverte de la Loire et de ses affluents afin de vous apporter les connaissances essentielles sur ce magnifique fleuve et ses rivières, tant sur le plan naturel que culturel.

A destination des animateurs et enseignants du cycle 3 et collège (6<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup>), ce livret à vocation informative (données contenues directement dans

le livret et renvois à d'autres ouvrages/outils spécifiques au bassin) vous permettra de mieux connaître les richesses de ce patrimoine fluvial et de répondre à vos attentes en termes de projets interdisciplinaires (histoire, géographie, sciences...).

Ce document complète les informations et les activités pédagogiques contenues dans le kit pédagogique "La rivière m'a

dit..." (FRAPNA/WWF France) qui traite l'écosystème de la rivière et les relations de l'homme avec celui-ci.

Ainsi, les thèmes abordés sont extraits de "La rivière m'a dit..." et adaptés aux spécificités de la Loire et de ses affluents.

Ce livret est structuré en 3 grands thèmes liés à la Loire et ses affluents avec pour chacun, des sous-parties :

"Fleuve de vie" qui explique de façon simplifiée l'écologie du fleuve et de ses affluents,

"Fleuve des hommes" qui rappelle les relations (écologiques, économiques...) entre l'homme et le bassin de la Loire,

"Fleuve d'images" qui renvoie aux artistes qui se sont inspirés du fleuve Loire et à leurs œuvres.

Chacun est divisé en sous-parties dans lesquelles figure un encart intitulé "Pour aller plus loin..." avec des livres,

outils pédagogiques, sites Internet.... Ces références ont pour but de faciliter votre travail de recherche complémentaire sur le sujet traité car le livret n'est pas exhaustif.

Page après page, "Ligi", le compagnon d'apprentissage créé pour les outils pédagogiques "Loire nature", sera mis en situation pour illustrer et favoriser la compréhension des thèmes.

Les mots comportant un astérisque sont définis dans le lexique.



**Vous pouvez également télécharger gratuitement ce livret sur le site Loire nature, dans l'espace pédagogie, et consulter le référentiel des animations et outils pédagogiques nature du bassin de la Loire.**

[www.loirenature.org](http://www.loirenature.org)

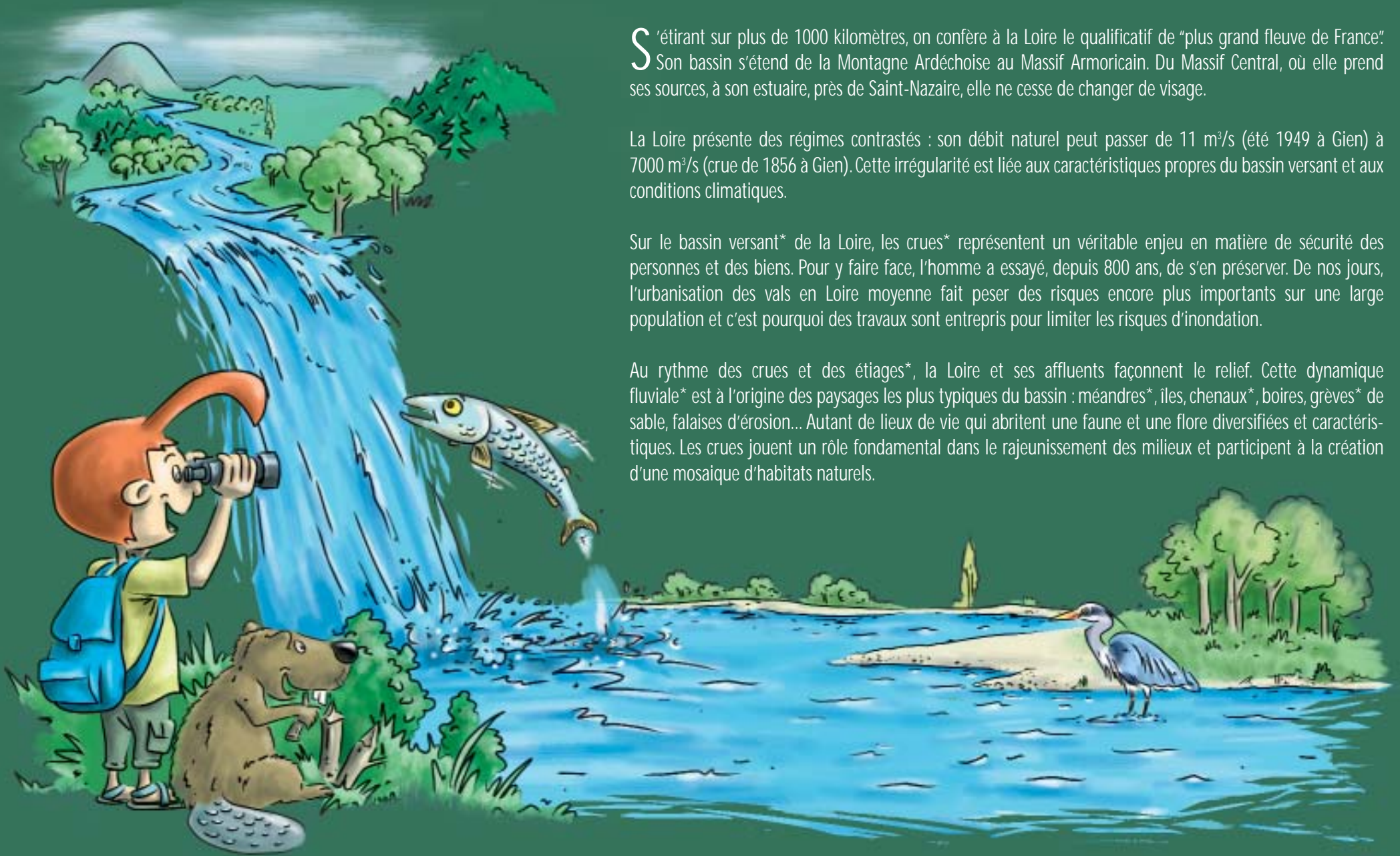
# FLEUVE DE VIE

S'étirant sur plus de 1000 kilomètres, on confère à la Loire le qualificatif de "plus grand fleuve de France". Son bassin s'étend de la Montagne Ardéchoise au Massif Armoricain. Du Massif Central, où elle prend ses sources, à son estuaire, près de Saint-Nazaire, elle ne cesse de changer de visage.

La Loire présente des régimes contrastés : son débit naturel peut passer de 11 m<sup>3</sup>/s (été 1949 à Gien) à 7000 m<sup>3</sup>/s (crue de 1856 à Gien). Cette irrégularité est liée aux caractéristiques propres du bassin versant et aux conditions climatiques.

Sur le bassin versant\* de la Loire, les crues\* représentent un véritable enjeu en matière de sécurité des personnes et des biens. Pour y faire face, l'homme a essayé, depuis 800 ans, de s'en préserver. De nos jours, l'urbanisation des vals en Loire moyenne fait peser des risques encore plus importants sur une large population et c'est pourquoi des travaux sont entrepris pour limiter les risques d'inondation.

Au rythme des crues et des étiages\*, la Loire et ses affluents façonnent le relief. Cette dynamique fluviale\* est à l'origine des paysages les plus typiques du bassin : méandres\*, îles, chenaux\*, boires, grèves\* de sable, falaises d'érosion... Autant de lieux de vie qui abritent une faune et une flore diversifiées et caractéristiques. Les crues jouent un rôle fondamental dans le rajeunissement des milieux et participent à la création d'une mosaïque d'habitats naturels.





# LA LOIRE ET SES AFFLUENTS

La Loire est le plus long fleuve français avec 1010 km de linéaire. Elle prend ses sources au Mont Gerbier-de-Jonc en Ardèche à 1551 mètres d'altitude et son estuaire se situe à Saint-Nazaire en Loire-Atlantique où elle se jette dans l'océan Atlantique.

De l'amont vers l'aval, ses principaux affluents sont :

- en rive gauche : l'Allier, le Cher, l'Indre et la Vienne,
- en rive droite : l'Arroux, la Maine (confluence\* du Loir, de la Sarthe et de la Mayenne).

Une partie du cours de la Loire est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO.



Le Mont Gerbier-de-Jonc : sources de la Loire (Ardèche)

## L'estuaire

## Les basses vallées



## Le val de L'Indre



## Le val de Vienne



Le bassin versant de la Loire présente une superficie de 110 000 km<sup>2</sup> soit 1/5<sup>ème</sup> du territoire français. Il couvre 9 régions, 30 départements pour tout ou partie et 5600 communes.



La vallée du Cher



Le Cher, Île des noyers à Couffy (41)



La moyenne vallée



La Loire Amont

Le val d'Allier



Les sources

0 50 Km

Les têtes de bassin



**POUR ALLER PLUS LOIN...**

**OBJECTIFS :**

- Découvrir le patrimoine ligérien.
- Démontrer la richesse et la variété de ce patrimoine.
- Montrer un bassin versant.
- Distinguer un fleuve d'une rivière.

**GUIDE DE RESSOURCES :**

**Livres / Outils pédagogiques :**

- "La Loire", La bibliothèque du naturaliste, édition Delachaux et Niestlé sous la direction de Christian Bouchardy.
- "La Loire insolite" J-Marie Couderc, F. Billacois, J-Marie Lorain, J-Yves Paumier. éd. : C.L. D.
- "303 Arts, recherches et créations La Loire".
- "La Loire", R. Vivian, éd. : Privat.
- CD ROM "Découvrir la Loire" Maison de Loire de Montlouis-sur-Loire.
- Jeu de "Loi(r)" Observatoire Loire de Blois.

**Sites Internet :**

- DIREN Centre/de bassin Loire-Bretagne : [www.centre.environnement.gouv.fr](http://www.centre.environnement.gouv.fr)
- Agence de l'eau Loire-Bretagne : [www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)
- Établissement Public Loire : [www.eptb-loire.fr](http://www.eptb-loire.fr)



# LA DYNAMIQUE FLUVIALE

Le tracé d'une rivière est déterminé par son environnement géologique et les cycles climatiques. Son lit est perpétuellement remodelé par la dynamique fluviale, c'est-à-dire par les phénomènes de transport d'alluvions\*, en fonction du régime des eaux.

Comparée au Rhin ou au Rhône, la Loire, peu aménagée tout comme l'Allier, conservent une dynamique fluviale active. Selon l'importance de la pente, de la nature des sols et des aménagements d'origine humaine, elle s'exprime différemment de l'amont vers l'aval.

Près de leurs sources, la Loire et l'Allier cheminent le plus souvent dans un cours unique au fond d'une vallée encaissée : les gorges. Jusqu'à Decize et Moulins, elles dessinent plutôt des méandres.

De leur confluence, au Bec d'Allier, jusqu'au secteur de Sancerre ainsi qu'aux environs de Tours, le cours est divisé en plusieurs chenaux comprenant des grèves sableuses et des îles boisées. Ailleurs, la Loire, légèrement sinueuse, est occupée par des îles éparses.

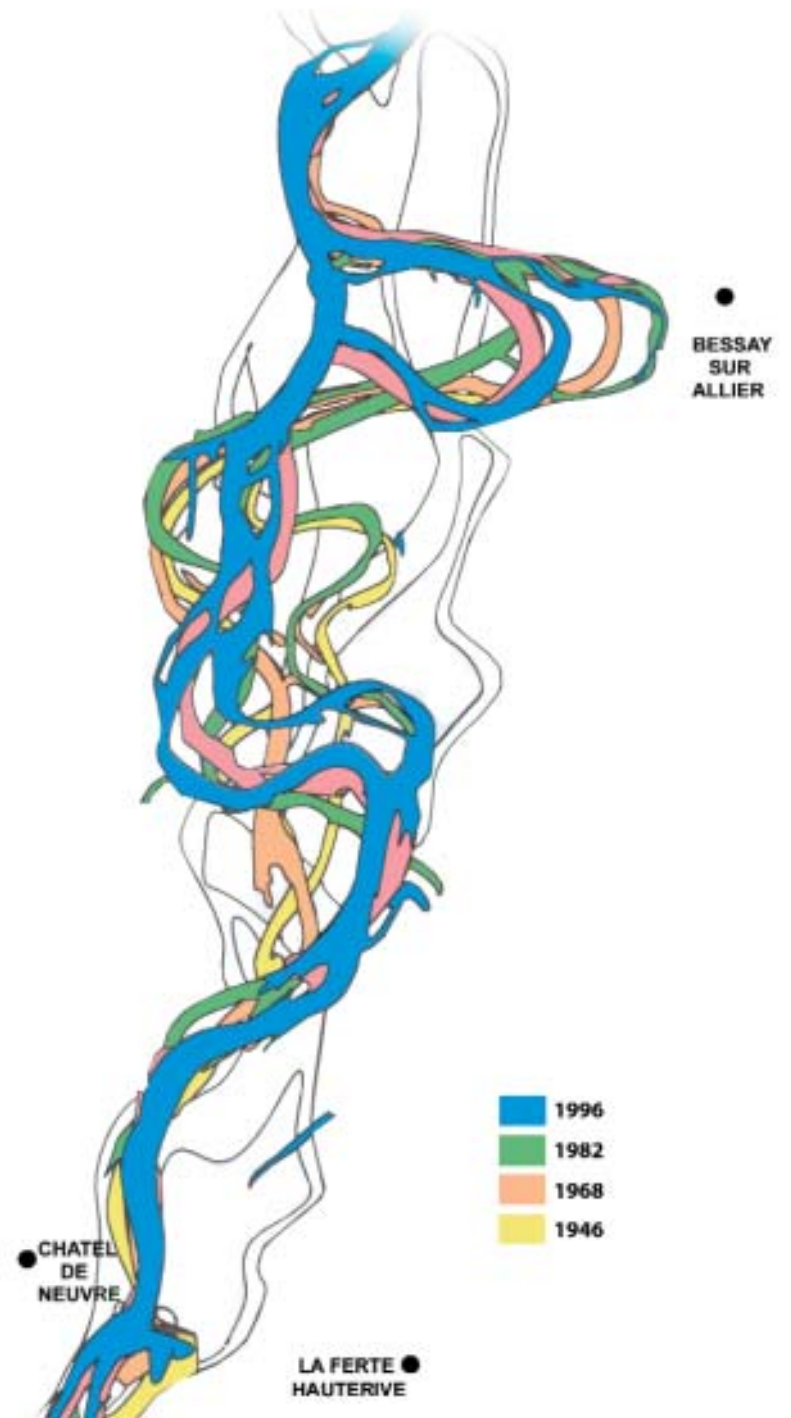


Méandres de la rivière Allier

## L'évolution du lit

Façonnés par le transport des sédiments\* d'amont en aval, les lits de la Loire et de l'Allier sont aussi modifiés par les crues. Plus ou moins modestes et fréquentes, elles déplacent peu à peu les chenaux, les îles et les berges.

Pour que l'ensemble de ces phénomènes nécessaires à la bonne vie du fleuve ou de la rivière persiste, il faut que la Loire et ses affluents puissent divaguer librement, sans entrave. Pour ce faire, il est nécessaire de conserver un espace de liberté\* de part et d'autre du cours naturel de divagation.



L'évolution du lit de la rivière Allier



## L'enfoncement du lit

La restriction de l'espace de liberté du fleuve via les aménagements humains (barrages, digues, enrochements,...) et l'extraction massive de sable et de graviers dans le lit des rivières ont conduit à l'enfoncement du lit.

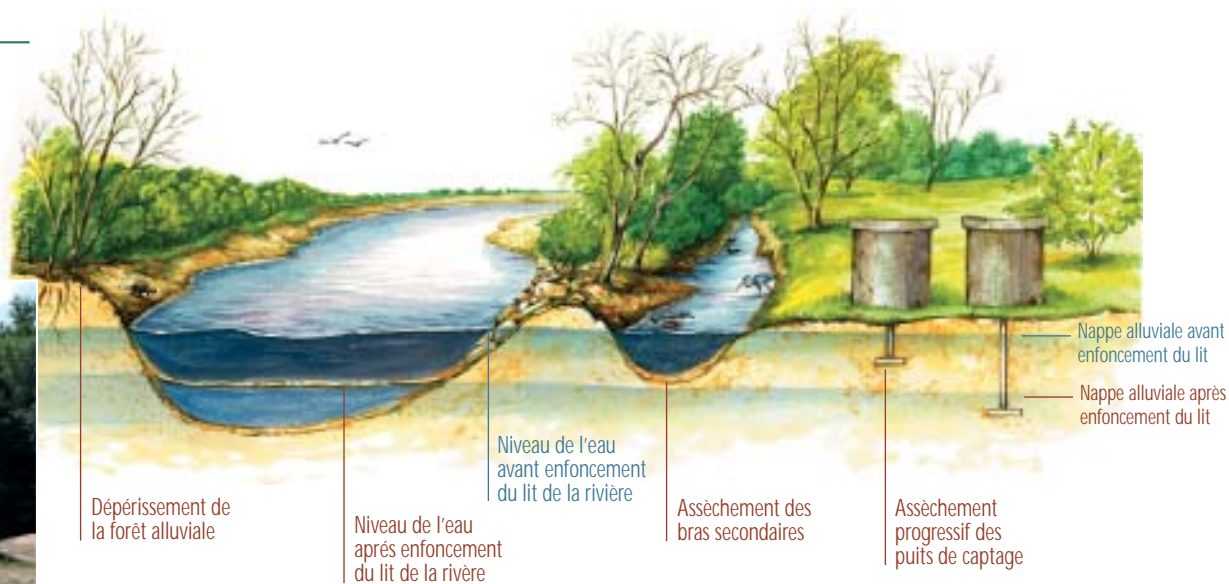
En effet, étant dans l'impossibilité d'éroder les berges, l'eau creuse alors le fond de la rivière. L'enfoncement du lit entraîne avec lui l'abaissement de la nappe alluviale\*. Le cours principal est alors déconnecté des bras secondaires. Privés d'apport, la nappe alluviale, les marais et les bras morts adjacents s'assèchent. Les frayères\* disparaissent, les boisements alluviaux dépérissent,...

Le bouleversement de la dynamique fluviale entraîne des transformations qui sont néfastes au bon fonctionnement de l'écosystème de la rivière, à sa diversité biologique et à la qualité des milieux naturels.

En plus de cet appauvrissement écologique, c'est un grave problème pour notre ressource en eau. Plusieurs puits de captage alimentant les communes en eau potable pourraient être asséchés si cette tendance ne s'inverse pas.



Bras mort asséché, Île Ousson, Châtillon/Loire (45)



## L'érosion des berges



Falaise des Moquets (03)

Les crues modifient les berges : la rive qui reçoit les plus forts courants (rive concave) s'érode, tandis que sur la rive opposée (rive convexe), à l'abri du courant, se déposent les sédiments.

Bec d'Allier (58-18)

### POUR ALLER PLUS LOIN...

#### OBJECTIFS :

- Faire prendre conscience du caractère exceptionnel de la Loire.
- Démontrer le rôle de la dynamique fluviale dans la création des paysages.
- Faire comprendre que sans cette dynamique fluviale, il n'y aurait pas une telle biodiversité sur les territoires ligériens.
- Informer sur le rôle de la dynamique fluviale dans la protection de la ressource en eau.
- Découvrir la rivière et ses paysages.
- Comprendre le rôle de l'eau dans le façonnage du paysage.

#### GUIDE DE RESSOURCES :

##### Livres / Outils pédagogiques :

- Puzzle "Allier" Espace Nature du Val d'Allier, LPO Auvergne.
- Malle pédagogique "Ricochets", réseau École et Nature.
- Livret pédagogique "le bassin versant", Nature Centre.
- "Bassin versant de la Loire" carte IGN en relief (à paraître en 2006).

##### Sites Internet :

- Rivernet : [www.rivernet.org](http://www.rivernet.org)
- Dynafluv : [www.dynafluv.com](http://www.dynafluv.com)
- Diren Centre / de bassin Loire-Bretagne [www.centre.environnement.gouv.fr](http://www.centre.environnement.gouv.fr)
- Le SIEL : [www.centre.ecologie.gouv.fr/siel/page\\_siel.htm](http://www.centre.ecologie.gouv.fr/siel/page_siel.htm)



# LES MILIEUX NATURELS

Les milieux naturels du bassin de la Loire sont conditionnés par la géomorphologie\*, le relief, les variations hydrologiques. ...

Le bassin ligérien\*, en drainant trois entités géologiques (le Massif Central, le Bassin Parisien et le Massif Armoricaïn), se compose d'une grande diversité d'habitats\*.

De leurs sources jusqu'à l'estuaire, la Loire et ses affluents traversent des paysages variés qui traduisent une grande diversité de milieux naturels.

En amont, le secteur des sources du Massif central abrite tourbières et petits ruisseaux puis, vient le secteur des gorges avec ses forêts de pentes et ses landes\*.



Plus à l'aval, apparaît le secteur des méandres, des îles et des forêts alluviales pour laisser place, en s'approchant de l'estuaire, aux vastes terres agricoles.

Cette diversité de milieux (grèves, îles, forêts alluviales, prairies, plateaux,...) permet le développement d'une richesse faunistique et floristique qui doit être préservée.

## La source quand naît la rivière, le fleuve

L'eau qui sort de terre est une source qui peut-être à l'origine d'une rivière ou d'un fleuve.

## Les gorges

## La tourbière une éponge naturelle

La tourbière est une zone humide gorgée d'eau acide et stagnante couverte d'une végétation spécifique dont les propriétés physiques ont permis la formation de tourbe. Vestige des dernières glaciations, elle constitue un refuge pour de nombreuses espèces (droséra, Lycopode inondé, Léopard vivipare) et permet, grâce aux propriétés conservatrices de la tourbe, de reconstituer, à partir de l'analyse des pollens piégés, les climats et l'histoire d'une région sur plusieurs milliers d'années.

## La pelouse sèche



## La prairie inondable



## La lande





## Le bras mort ... mais plein de vie

Le bras mort est un ancien passage du cours d'eau où l'eau ne circule plus car il n'est plus totalement en contact avec le cours principal de la rivière. La connexion se fait généralement à l'aval du bras ou lors de fortes crues. Malgré son nom, il s'agit d'un milieu vivant abritant plusieurs espèces de plantes, d'insectes, d'amphibiens... Les poissons affectionnent particulièrement ce milieu pour ses eaux plus calmes notamment en période de reproduction.



Panorama, Champtoceaux (49)



Le chenal secondaire

## La forêt alluviale la "jungle" ligérienne

La forêt alluviale appelée aussi ripisylve est un boisement spontané situé entre la rivière et la terre. Elle est constituée principalement d'une végétation arborée et abrite de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes. Au plus proche de l'eau, c'est la forêt à bois tendre (Peuplier noir, Saule blanc, Aulne glutineux...) et plus en retrait, sur les hautes rives, c'est la forêt à bois dur (orme, frêne...). Etroitement dépendante du fonctionnement de la rivière qui lui apporte des

éléments nutritifs lors de la montée des eaux et contribue à son rajeunissement lors des fortes crues, la forêt joue, en contrepartie, un rôle d'épuration de l'eau.

### POUR ALLER PLUS LOIN...

#### OBJECTIFS :

- Découvrir différents milieux environnants.
- Développer et diversifier le contact avec ces milieux "in situ".
- Faire prendre conscience de la biodiversité et de son intérêt sur un territoire.
- Amener les élèves à prendre conscience du rôle qu'ils peuvent jouer dans leur environnement (écocitoyenneté).

#### GUIDE DE RESSOURCES :

##### Livres / outils pédagogiques

- "La Forêt m'a dit" et "La rivière m'a dit", kit pédagogique, FRAPNA / WWF France.
- "La Loire", La bibliothèque du naturaliste, édition Delachaux et Niestlé sous la direction de Christian Bouchardy.
- Cahier pédagogique "Au fil de la Loire", Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre
- Exposition "La Loire", LPO Touraine.
- CD rom "La Loire nature", Loire en Scène.

##### Sites Internet :

- Programme Loire nature [www.loirenature.org](http://www.loirenature.org)
- Rivière Allier : [www.riviere-allier.com](http://www.riviere-allier.com)
- Pôle Tourbière : [www.pole-tourbiere.org](http://www.pole-tourbiere.org)

## Les bancs de sable



JJA

## L'estuaire quand l'eau douce rencontre l'eau salée

L'estuaire de la Loire est l'embouchure du fleuve dans l'océan Atlantique. On peut le diviser en trois parties : l'estuaire externe, au-delà de Saint-Nazaire, exclusivement marin puis, l'estuaire moyen, entre Nantes et Saint-Nazaire, zone de rencontre de l'eau douce et

limoneuse du fleuve avec l'eau salée. Enfin, l'estuaire interne, en amont de Nantes, autrefois purement fluvial mais dont le fonctionnement est aujourd'hui perturbé par les remontées d'eau salée.



# LES ESPÈCES REMARQUABLES

La diversité des milieux du bassin de la Loire permet l'installation d'une flore et d'une faune riches et variées. Dans le Massif Central, secteur des sources, des tourbières et des gorges, c'est le royaume de la loutre, de la droséra (plante carnivore) et du Cincle plongeur. Dans les gorges, se forment les courants d'air chaud qui profiteront à plusieurs espèces de rapaces comme le Circaète Jean-le-blanc et le Milan royal. Plus en aval, les secteurs des méandres et des îles abritent la plus importante population française de Sternes naines et pierregarin qui nichent sur les bancs de sable et de graviers. Le Balbuzard pêcheur et le Milan noir fréquentent aussi cette zone ainsi que le Castor d'Europe qui trouve son paradis dans les forêts alluviales et chenaux tranquilles. Vers l'estuaire, les vastes prairies à Fritillaire pinta-de des Basses Vallées Angevines, abritent un oiseau très menacé, le Râle des genêts et les terres agricoles présentent une exceptionnelle diversité en fleurs et papillons.

La richesse repose aussi sur la faune aquatique avec la présence de poissons migrateurs tels le Saumon atlantique, l'Alose feinte, la Lamproie fluviatile mais aussi de coquillages devenus très rares comme la Moule perlière ou encore de crustacés comme l'Ecrevisse à pattes blanches.

Le bassin de la Loire est tellement vaste et irrigué des milieux si variés que décrire toutes les espèces reviendrait à faire le tour presque complet de la faune et de la flore de France.

2000 à 2500 espèces d'invertébrés aquatiques (80% d'insectes), 42 espèces de poissons dont 8 migratrices, 18 espèces d'amphibiens, 11 espèces de reptiles, au moins 240 espèces d'oiseaux et 44 espèces de mammifères.



L'Hirondelle de rivage



## Le castor le grand retour

C'est le plus grand des rongeurs européens (20-25 kg). Animal crépusculaire ou nocturne, il habite les bords du cours d'eau où poussent saules, aulnes, peupliers, son alimentation préférée. Longtemps chassé, il avait disparu du bassin de la Loire, mais il a été réintroduit en 1974 près de Blois et a aujourd'hui largement recolonisé les berges de la Loire et de certains de ses affluents.

L'Alose feinte

L'Anguille européenne



L'Hoplie azurée



## Le saumon un migrateur au long cours

De retour du Groenland, les Saumons atlantiques regagnent la Loire grâce à un sens de l'orientation et de l'odorat extrêmement développé qui leur permet de reconnaître leur rivière d'origine. Vestiges des grands

saumons européens, ils doivent ensuite parcourir plus de 800 Km, sans se nourrir, pour rejoindre leurs frayères situées dans le Haut-Allier.

Le Lucane  
cerf-volant



## La Fritillaire pintade le damier rose

Cette plante à bulbe d'une rare beauté avec ses dégradés de couleur rose et ses motifs en damier se retrouve dans les régions Pays-de-la-Loire, Centre et Auvergne. Trop souvent cueillie mais également victime de l'agriculture intensive (retournement des prairies) c'est aujourd'hui une plante rare qui est protégée.

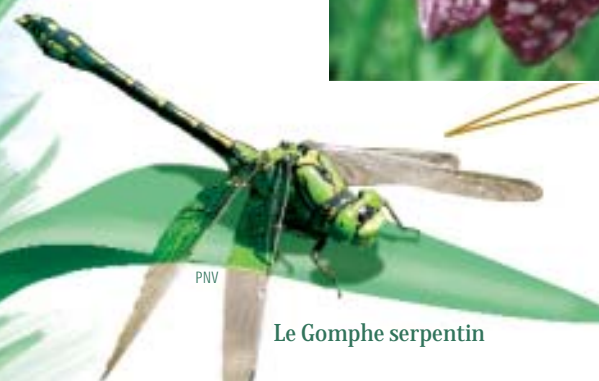


Le Martin pêcheur



PNV

Le Gomphe serpent



L'Aigrette garzette



## La sterne la reine des grèves

Appelées "hirondelles de mer", les sternes, représentées par deux espèces, la pierregarin et la naine, passent l'hiver le long des côtes africaines. Dès le printemps (mars-avril), elles reviennent sur leurs sites de reproduction, les grèves de la Loire et de ses

affluents. Leur nid est une simple cuvette aménagée dans le sable ou entre les galets. Les œufs et les poussins se confondent avec le sol. C'est pourquoi, on interdit parfois l'accès à ces milieux durant les périodes sensibles.

La Loutre commune



### POUR ALLER PLUS LOIN...

#### OBJECTIFS :

- Découvrir que la rivière est un lieu de vie animale très diversifié.
- Développer le sens de l'observation et de l'écoute.
- Développer le respect de la vie.

#### GUIDE DE RESSOURCES :

##### Livres / Outils pédagogiques :

- Exposition "Le castor" et "Les oiseaux du Val de Loire", Observatoire Loire de Blois.
- Exposition "Les sternes du Val d'Allier", Espace Nature du Val d'Allier, LPO Auvergne.
- "La Loire", La bibliothèque du naturaliste, édition Delachaux et Niestlé sous la direction de Christian Bouchardy.
- Collection "Histoire d'une sauvegarde" : "La Loutre d'Europe", "Le saumon de la Loire et de l'Allier" et "La Moule perlière et les nayades de France" Catiche production, C. Bouchardy.
- "303 Arts, recherches et créations la Loire" Page 330 à 343.
- CD rom "la Loire nature", Loire en Scène.
- "Le castor sur le bassin de la Loire", ONCFS.

##### Sites Internet :

- Programme Loire nature : [www.loirenature.org](http://www.loirenature.org)
- Rivière Allier : [www.riviere-allier.com](http://www.riviere-allier.com)
- Portail Saumon : [www.saumondeloire.com](http://www.saumondeloire.com)

# LES CRUES ET INONDATIONS

Parfois synonymes de catastrophe lorsqu'elles atteignent des valeurs extrêmes, les crues régulières sont pourtant vitales au bon fonctionnement de l'écosystème fluvial et peuvent nous être bénéfiques. Quand les eaux "grossissent", le fleuve sort de son lit mineur et déborde dans son lit majeur. Les zones ainsi inondées reçoivent le trop plein et diminuent la puissance de la crue en aval. De plus, l'eau qui inonde ces zones vient alimenter la nappe phréatique alluviale après avoir été filtrée par le couvert végétal et les alluvions ; une eau propre que l'on retrouvera au robinet. La nappe ainsi rechargée approvisionnera, à son tour, le cours principal, en période de basses eaux.

En basse Loire, les crues apportent à la plaine alluviale, zone de culture et d'élevage, de nouveaux éléments nutritifs comme le limon, un engrais naturel.

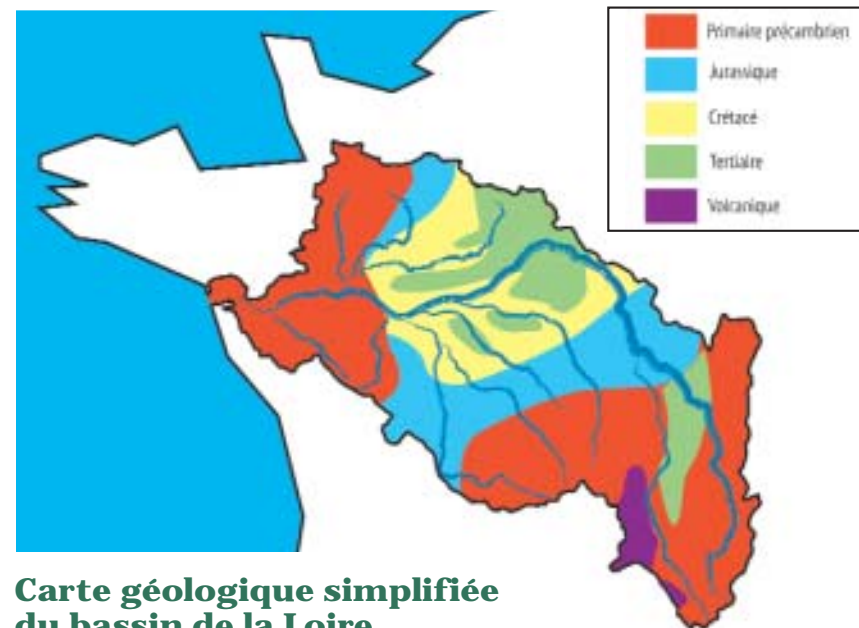
Renouvelant le lit du fleuve, les crues sont, rappelons-le, à l'origine d'une grande diversité de milieux naturels et permettent leur constante évolution.

Depuis le XII<sup>ème</sup> siècle, les hommes ont voulu limiter cet espace de liberté par des aménagements du type levées\*. Pensant être protégés, ils ont bâti leurs cités dans le lit majeur du fleuve. Inconsciemment, ils se sont ainsi exposés à la force dévastatrice des eaux.

Si les aménagements anciens tentaient d'empêcher les débordements, aujourd'hui, l'idée de laisser au fleuve des champs d'expansion\*, amortisseurs de crues, a fait son chemin.

## L'influence des sols et des précipitations

Le bassin de la Loire se divise en divers sous bassins distincts par la nature des sols et des influences climatiques. Les socles des lits des bassins Loire et Allier, le Bourbonnais, le Morvan, le plateau de Millevaches et le Massif Armoricain sont cristallins et imperméables. Les précipitations qu'ils reçoivent s'écoulent de suite dans les cours d'eau. Seul le bassin de la Maine draine des terrains sédimentaires perméables, mieux absorbants.



Carte géologique simplifiée du bassin de la Loire







LAV

## La crue

La crue correspond à l'augmentation de la quantité d'eau qui s'écoule dans la rivière (débit). En découle une inondation dont l'importance dépend de trois paramètres : la hauteur d'eau, la vitesse du courant et la durée de la crue. Ces paramètres sont conditionnés par les précipitations, la nature du sol et les caractéristiques des cours d'eau

(profondeur, largeur de la vallée, etc...) Suivant l'intensité des précipitations et de leurs localisations sur le bassin Loire, les crues peuvent concerner l'ensemble du lit majeur du fleuve.



SR

Crue à Poilly lez Gien (45) décembre 2003

## Les différents types de crues

Les crues "cévenoles" se produisent de façon très brutale sur de faibles bassins versants. Elles sont dues aux "pluies cévenoles" relativement courtes et très intenses qui trouvent leur origine dans le bassin méditerranéen. Elles concernent exclusivement les hauts bassins de la Loire et de l'Allier. La dernière grande crue de ce type remonte au 20 septembre 1980 à Brives-Charensac.

Les crues "océaniques" sont générées par de longues périodes pluvieuses et s'étendent sur la quasi totalité du bassin (sauf partie haute). Elles surviennent en général en saison froide.

Les crues "mixtes" sont bien sûr les plus dangereuses, sur tout le cours de Loire, car elles allient les précipitations cévenoles et océaniques. C'est à ce groupe qu'appartiennent les trois grandes crues de 1846, 1856 et 1866.



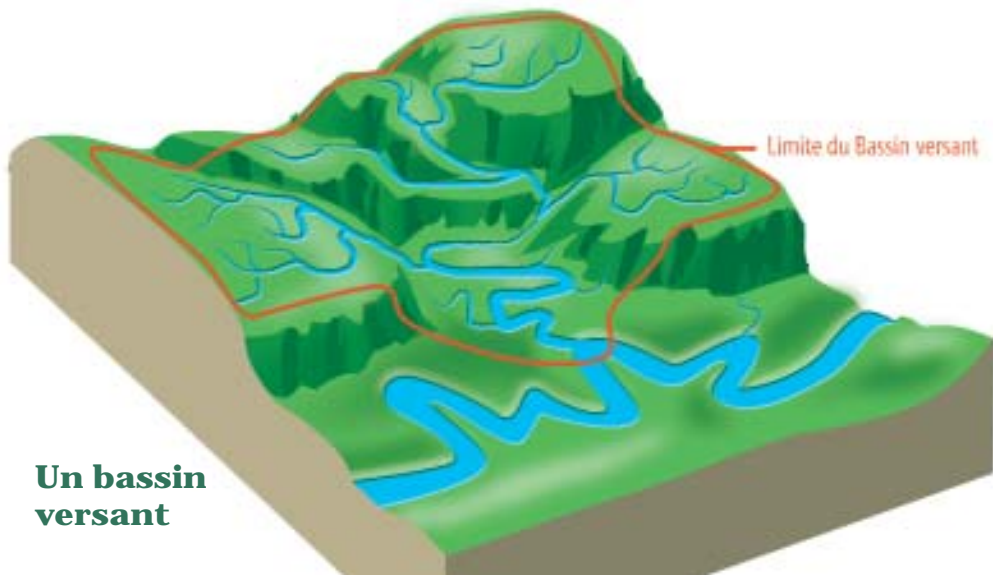
**Le lit mineur** est constitué par le lit ordinaire du cours d'eau, pour le débit d'étiage ou pour les crues fréquentes (crues annuelles).



**Le lit moyen** : pour les crues de périodicité de 1 à 10 ans, l'inondation submerge les terres bordant la rivière et s'étend dans le lit moyen. Il correspond à l'espace fluvial ordinairement occupé par la ripisylve, sur lequel s'écoulent ces crues moyennes.



**Le lit majeur** comprend les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur, sur une distance variant de quelques mètres à plusieurs kilomètres. Sa limite est celle des crues exceptionnelles. Le lit majeur fait partie intégrante de la rivière.



Un bassin versant



## Protection, prévision et prévention des crues

### Protéger : des outils de lutte contre les inondations

Les plus anciens ouvrages de protection sont les tertres (élévation de terre) servant de supports à l'implantation d'habitations isolées ou de petites agglomérations. Un peu plus tard, les riverains cherchèrent à se défendre des méfaits des inondations tout en bénéficiant du caractère fertilisant des crues par de simples digues appelées " turcies ".

### Les levées :

C'est à partir du XII<sup>ème</sup> siècle que le processus d'endiguement se met en place avec la construction des premières levées, destinées à rétrécir la largeur du fleuve et à le rendre plus navigable, tout en protégeant les habitants des inondations. Construites dans le lit mineur au moyen de branchages tressés remplis de terre, elles prennent les noms d'épis, duits, digues.

Pendant des siècles, les levées s'imposent progressivement comme moyen de protection des vals. Plus ces derniers sont habités et cultivés, plus l'enjeu de les protéger devient important. Au fil des crues et des constats d'imperfection (160 brèches en 1856), les levées sont rehaussées et renforcées. A l'heure actuelle, il existe 700 kilomètres de levées de protection le long de la Loire et de l'Allier, qui font l'objet d'un programme de restauration dans le cadre du Plan Loire.

### Les déversoirs :

Construits la plupart après les fortes crues de 1846, 1856 et 1866, 18 déversoirs protègent les vals les plus peuplés. Ils ont pour rôle de déclencher une inondation contrôlée du val en évitant une rupture de levée et de lui redonner sa fonction de champ d'expansion des crues

### Les barrages :

Au XX<sup>ème</sup> siècle, afin d'écarter les fortes crues, le barrage de Villersrest est construit, à 5 kilomètres en amont de Roanne. Il permet également avec le barrage de Naussac en Lozère de soutenir l'étiage pour l'alimentation en eau potable, l'agriculture et l'industrie.

### L'entretien du lit :

Longtemps lié à la navigation et au pastoralisme, l'entretien du lit empêchait l'obstruction végétale et l'écoulement régulier des eaux. Abandonné depuis près d'un siècle, il est aujourd'hui réhabilité dans le cadre du plan Loire (restauration de bras mort, pastoralisme...).

Pont de Gien (45),  
crue de Décembre 2003



### Prévoir : des systèmes de mesures et d'annonces

Opérationnel depuis 1985, le réseau CRISTAL (Centre Régional Informatisé par Système de Télémessures pour l'Aménagement de la Loire), permet de connaître les hauteurs d'eau des rivières près de 300 points de mesures ainsi que les précipitations. Les données sont accessibles et utilisées en temps réel par plusieurs services : Le Centre de Gestion des Crues et des Étiages d'Orléans (pour la gestion du barrage de Villersrest), et les différents Services de Prévision des Crues. Ces services ont pour mission, à partir des données recueillies, d'informer les services de l'Etat et de permettre, si nécessaire, aux préfets et aux maires de déclencher les procédures d'alertes, d'évacuation et de maintien de la sécurité.

### Prévenir : réglementation et réduction du risque

Différentes actions inscrites dans le Plan Loire participent à la réduction de vulnérabilité des personnes et des biens. L'atlas des zones inondables réalisé par la Direction Régionale de l'Environnement Centre-Bassin Loire Bretagne fournit aux collectivités locales et au public des informations sur les zones inondables, à partir desquelles peuvent être bâtis des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) . Ceux ci réglementent l'usage des sols et les modalités de constructions.



**On ne peut pas supprimer totalement le risque naturel d'inondation, on peut seulement en diminuer les conséquences en améliorant la protection, la prévision et la prévention.**

## POUR ALLER PLUS LOIN...

### OBJECTIFS :

- Informer sur les risques naturels liés à l'eau.
- Développer la culture du risque.
- Constater les conséquences d'une mauvaise gestion des risques.
- Démontrer l'importance de la préservation des zones d'expansion de crues / étudier le rôle de régulation des zones humides en amont.

### GUIDE DE RESSOURCES

#### Livres / Outils pédagogiques :

- "La Loire" - Histoire des protections contre les crues, F. Charlot, B. Falourd, N Vivier, T. Xouillot et étudiants au C.E.S.E d'Indre-et-Loire, réalisation DDE du Centre.
- "Histoire des levées de la Loire", 1961, R. Dion, éd. Flammarion.
- La Loire et ses terroirs, "Les crues de la Loire et de l'Allier et Affluents" N°48 numéro spécial.
- "Malle pédagogique Ricochet" du réseau École et Nature.
- "Maquette Loire", LPO Anjou.
- Exposition "Loire moyenne, un siècle sans crues ?", DIREN Centre / Maison de Loire du Loiret.
- CD Rom "crues et inondations", Association Prévention 2000.
- Nombreux documents de l'équipe pluridisciplinaire Loire, Agence de l'Eau Loire-Bretagne.
- PPRI : vous renseigner auprès de votre commune.

#### Sites Internet :

- Association Prévention 2000 : [www.prevention2000.org](http://www.prevention2000.org)
- Portail Loire sur les risques d'inondation : [www.r.inondation-loire.fr](http://www.r.inondation-loire.fr)
- Réseau CRISTAL : [www.centre.ecologie.gouv.fr](http://www.centre.ecologie.gouv.fr)
- Atlas des zones inondables, DIREN Centre [www.centre.ecologie.gouv.fr](http://www.centre.ecologie.gouv.fr) page "Loire et affluents"

Échelle de crue à Orléans (45)



Travail mécanique de la berge (58)

SR

JCP



# FLEUVE DES HOMMES



Depuis toujours, les rivières et les fleuves sont utilisés à des fins diverses et variées : flottage, navigation, force motrice, ressource en eau potable, irrigation... Sur la Loire et ses affluents, l'homme a su profiter des ressources et des potentialités de ces derniers. Depuis toujours, il y prélève du poisson, source de nourriture non négligeable, puis il utilise ces voies naturelles de communication pour transporter des marchandises variées. C'est sous le règne de Saint-Louis (XIII<sup>ème</sup> s.) que va se développer la navigation sur le bassin de la Loire, facilitant les échanges commerciaux, en particulier pour le blé de Beauce, les vins de Touraine et d'Anjou, le bois provenant des forêts avoisinantes pour la marine royale, le sel marin, les ardoises d'Angers, les épices, le sucre... A l'époque, la Loire est navigable de Saint-Rambert (42) jusqu'à Nantes (44) où la descente s'effectue grâce aux forts courants mais reste néanmoins difficile à cause de l'irrégularité du débit. De Saint-Rambert à Briare (45), orientation Sud/Nord, on remonte les bateaux grâce au halage, à dos d'homme ou par des attelages. De Briare/Orléans à Nantes, orientation Est/Ouest, on remonte plus facilement ce tronçon car il est placé sous les vents dominants d'Ouest.

Plus récemment, les loisirs se sont développés : navigation de plaisance, pêche, sports d'eaux vives... Des adeptes de la marine de Loire restaurent ou construisent des futreaux et gabares pour naviguer comme leurs ancêtres et, les jeux traditionnels des bords de Loire, comme "la boule de sable", ne manquent pas.

A travers les âges, l'homme a donc développé des activités et aménagé le bassin pour satisfaire ses besoins. Aujourd'hui, prenant conscience des enjeux de préservation de celui-ci, il participe activement à sa protection et à sa gestion durable pour que puissent continuer à cohabiter les usages et les usagers du fleuve.

# LOIRE NATURE POUR UNE GESTION DURABLE



Partie intégrante du Plan Interrégional Loire Grandeur Nature, le programme Loire nature prévoit des interventions, sur une cinquantaine de zones sur la Loire et ses principaux affluents, mises en œuvre par 17 associations : les Conservatoires d'espaces naturels et leur fédération, le WWF France, la Ligue pour la Protection des Oiseaux et 6 de ses délégations ainsi que la FRAPNA Loire.

Son objectif est d'assurer, sur des sites exemplaires et pilotes, la préservation et la gestion durable des écosystèmes ligériens afin de maintenir leurs différentes fonctions écologiques.

Le programme repose sur des actions concrètes de restauration et de gestion des milieux.



Transhumance, Guilly (45)



## Des brebis solognotes pour maintenir les milieux ouverts

Dans le Loiret, le site du méandre de Guilly forme, chose rare en Loire moyenne, un espace de 400 hectares compris dans le lit inondable de la Loire. Il est reconnu d'une grande valeur biologique par l'importance de ses surfaces en pelouses et prairies sur sable.

Cependant, depuis 1960, ces milieux ne sont plus ni pâturés ni cultivés ce qui favorise le développement lent mais sûr de boisements plus communs.

Afin de maintenir, voire de restaurer les

pelouses sur sable de la Loire, le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre mène une action de gestion sur près d'une centaine d'hectares.

En accord avec le service départemental d'entretien du lit de la Loire et en partenariat avec la Chambre départementale d'Agriculture, il fait appel, depuis dix ans, à 300 brebis solognotes (race rustique locale) et à leur berger pour pâturer le site, d'avril à septembre.

Couplée à un débroussaillage mécanique, cette opération a permis d'augmenter les surfaces ouvertes et de préserver des espèces comme la Pie grièche écorcheur, le Sphinx de l'Euphorbe ou encore la Scille d'automne.

## Un comptage coordonné du Balbuzard pêcheur

Dans le cadre de la mission scientifique du programme, la LPO pilote, à l'échelle du bassin de la Loire, un projet d'observatoire de l'avifaune.

Grâce à l'élaboration de protocoles standardisés, seront suivies les populations de Guépriers d'Europe, d'Hirondelles de rivage, de Balbuzards pêcheurs et de Cincles plongeurs.

Les premiers résultats concernent le balbuzard : sur une journée, 250 ornithologues ont pu couvrir 961 km de rivière répartis sur 8 cours d'eau. 167 balbuzards ont ainsi pu être comptés.

Renouvelés régulièrement, ces suivis seront des indicateurs précis de l'évolution des espèces mais aussi du bon état écologique de l'écosystème fluvial.







LAV



LAV

## Les associations de Loire nature rencontrent les élèves pour leur expliquer concrètement, sur le terrain, leur rôle et les actions qu'elles mettent en place

(liste des associations jointe en fin de document).

## Un sentier des cigognes à Mars-sur-Allier

Pour faire suite à la demande de la commune de Mars-sur-Allier auprès du WWF, dans la Nièvre, un sentier en boucle a été réalisé pour permettre la découverte des différents écosystèmes des bords de la rivière Allier.

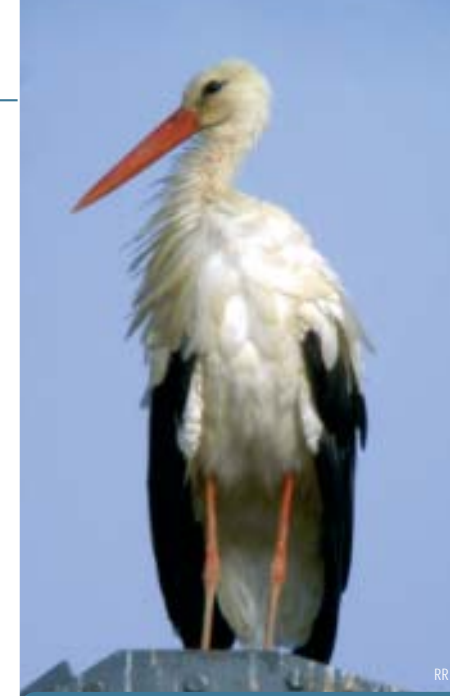
Équipé d'un observatoire situé à proximité d'une prairie et d'une forêt alluviale, il permet l'observation de plusieurs espèces d'oiseaux comme les Hironnelles de rivages, guépiers, hérons et milans.

Aménagé sur un site apprécié par les cigognes lors de leur retour dans le val d'Allier dans les années 1980, c'est logiquement à cet oiseau qu'a été dédié le sentier.

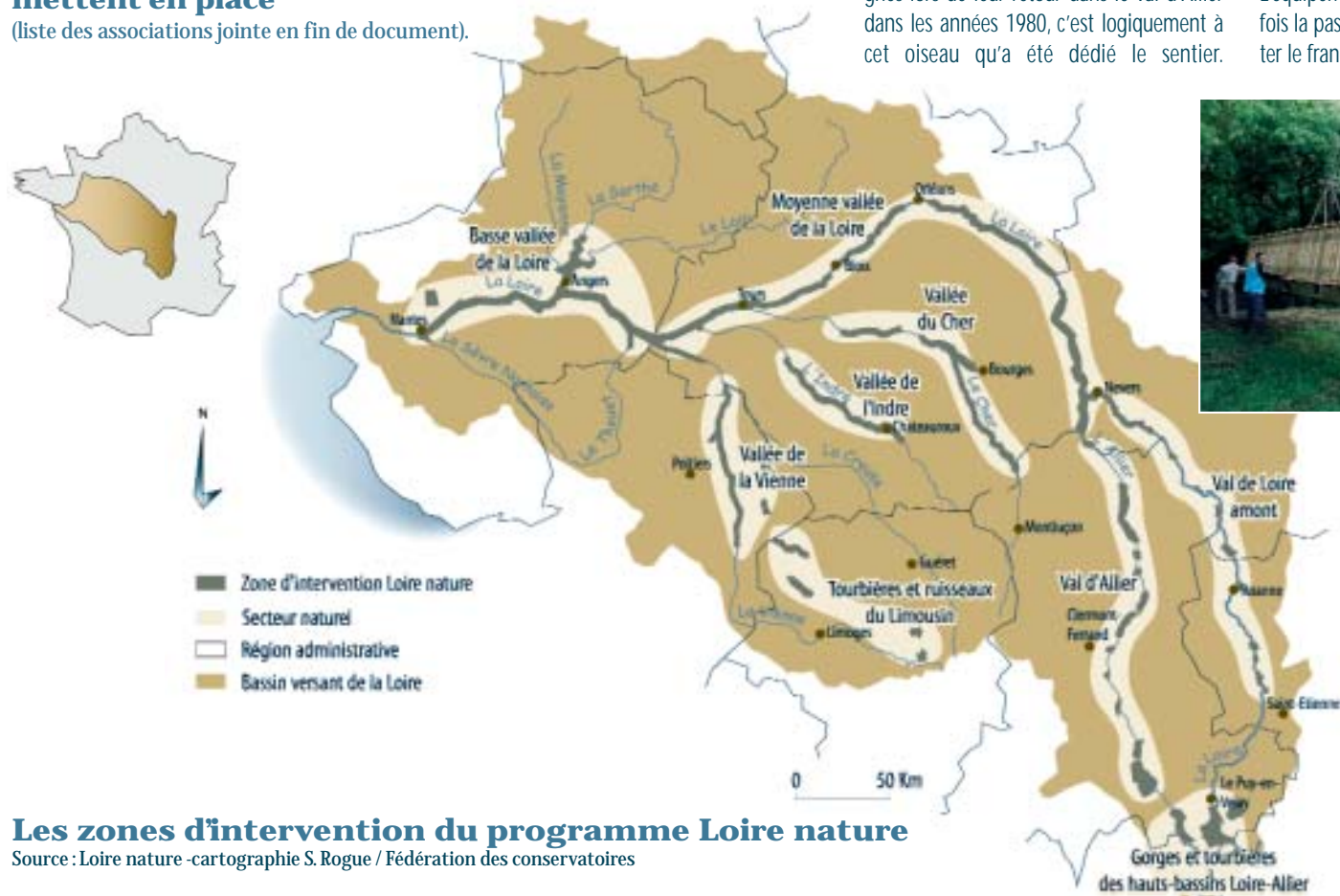
Un dessin de cigogne illustre donc les équipements qui ont été installés le long du parcours.

Parmi ceux-ci, des panneaux présentent le programme Loire nature, l'importance écologique de la forêt alluviale et des haies. Des bornes, à travers un jeu de question-réponse, donnent des informations variées sur le saumon, l'importance des arbres morts ou encore, la façon de distinguer, en vol, les grues, hérons et cigognes.

L'équipement le plus important reste toutefois la passerelle qui a été posée pour faciliter le franchissement d'un petit ruisseau.



RR



PG

### POUR ALLER PLUS LOIN...

#### OBJECTIFS :

- Comprendre les enjeux du programme Loire nature.
- Comprendre le rôle des associations de protection et de gestion de la nature et de l'environnement et des partenaires de bassin dans la gestion des milieux aquatiques et fluviaux.

#### GUIDE DE RESSOURCES :

##### Livres / Outils pédagogiques :

- Dépliant et poster : "Vous ne l'avez jamais vu comme ça".
- Dépliant et poster : "Bancs de sable, îlots et grèves".
- Dépliant et poster : "Tourbières et petits ruisseaux des têtes de bassin".
- Dépliant et poster : "Espèces envahissantes".

##### Sites Internet :

- Programme Loire nature [www.loirenature.org](http://www.loirenature.org)
- Rivière Allier [www.riviere-allier.com](http://www.riviere-allier.com)

## Les zones d'intervention du programme Loire nature

Source : Loire nature - cartographie S. Rogue / Fédération des conservatoires

# LES AMÉNAGEMENTS

Pour faciliter ses déplacements, l'homme a construit de nombreux ouvrages sur la Loire et ses affluents (digues, canaux, chemins de halage...).

La Loire a toujours été difficilement praticable en raison de l'ensablement permanent de son lit et des variations importantes de son débit. Pour y remédier mais également pour répondre aux besoins industriels croissants d'acheminement des produits, on décide, en 1806, de construire (travaux de 1827 à 1838), un canal longeant la Loire entre Digoin et Briare "le canal latéral". Il est ensuite prolongé jusqu'à Roanne par le canal de "Roanne à Digoin" pour former une ligne ligérienne totale d'environ 250 km.

Pour traverser la Loire, on a bien sûr construit des ponts. Si l'on en comptait 35 en 1809, ils sont près de 150, aujourd'hui.

La Loire et ses affluents sont étroitement associés au développement de l'énergie électrique en France, soit par l'exploitation de la force motrice, soit par l'utilisation comme source de refroidissement des centrales thermiques classiques ou nucléaires implantées sur les rives.

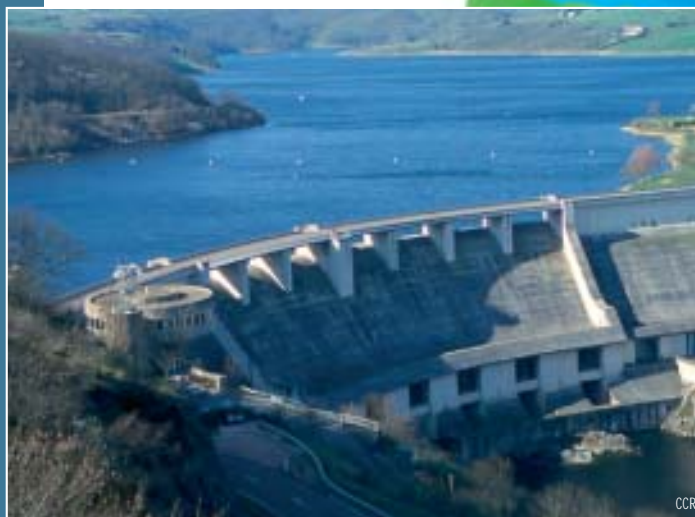
Le fleuve et sa nappe alluviale d'accompagnement jouent un rôle prédominant pour l'alimentation en eau potable mais font aussi l'objet d'enjeux forts pour l'irrigation et l'industrie.

Barrage de  
Villerest (42)



Le barrage

L'ascenseur à Saumons



Pont canal  
de Digoin (71)







L'extraction de matériaux (gravier, sable) dans le lit majeur de la Loire fait encore partie des activités industrielles du bassin ligérien. Le gravier était utilisé pour la fabrication des routes ou en maçonnerie, le sable pour la constitution du mortier.

A partir des années 50, la demande croissante de matériaux due à la reconstruction de l'après guerre, accompagnée du dévelop-

pement de nouvelles technologies, ont eu pour conséquences d'accroître le rendement de l'extraction et donc l'enfoncement du lit du fleuve.

Depuis 1996, les carriers (tireurs de sable modernes) ont interdiction d'extraire dans le lit mineur de la Loire.

## L'extraction de granulats



## La centrale nucléaire

Gravière sur l'Allier



La levée

## Le pont canal

Ouvrage d'art permettant à un canal de franchir une rivière, un autre canal, une voie ferrée ou bien une route. Le plus célèbre de ces ouvrages (le plus long d'Europe jusqu'en 2002 avec plus de 662 mètres), est évidemment le pont canal de Briare qui permet de traverser la Loire. A Digoin, pour permettre au canal latéral de la Loire de franchir le fleuve afin de relier le canal du Centre, on construisit également, un pont canal.

## Les puits de captage

Ils permettent, dans la phase de production de l'eau potable, de prélever l'eau "brute" dans le milieu naturel par captage de la nappe alluviale. L'eau est ensuite pompée pour être acheminée jusqu'à l'usine de traitement puis jusqu'au château d'eau pour être, au final, distribuée au consommateur.



## POUR ALLER PLUS LOIN...

### OBJECTIFS :

- Découvrir le patrimoine bâti ligérien.
- Apprendre l'histoire de l'homme en lien avec le fleuve et ses affluents.
- Découvrir les activités économiques et sociales liées à ce patrimoine.
- Informer sur les origines possibles de l'eau pour les usages domestiques (prélèvement, cheminement, rejet).

### GUIDE DE RESSOURCES :

#### Livres / Outils pédagogiques :

- Agence de l'eau Loire - Bretagne, cahier pédagogique n°3, "L'alimentation en eau potable".
- "La Loire insolite" J-Marie Couderc, François Billacois, J-Marie Lorain, J- Yves Paumier, éd. : C.L. D.
- "303 Arts, recherches et créations La Loire".

#### Sites Internet :

- Voies navigables de France Canal / pont canal / [www.vnf.fr](http://www.vnf.fr)
- Les amis du canal latéral de la Loire : [www.amis-canal-loire.org](http://www.amis-canal-loire.org)
- Établissement Public Loire : [www.eptb-loire.fr](http://www.eptb-loire.fr)
- La ressource en eau : [www.eau-Loire-Bretagne.fr](http://www.eau-Loire-Bretagne.fr)

# LES MÉTIERS D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

Au fil des siècles, la Loire a connu une activité intense et les embarcations à rame, à voile puis à vapeur et à moteur se sont multipliées.

Dès le XVI<sup>ème</sup> siècle, le fleuve et ses principaux affluents sont des voies de communication utilisées pour la navigation marchande et de loisirs.

Pour s'adapter aux bancs de sable, grèves mouvantes et manque de fond, les mariners dont la profession est de naviguer sur les fleuves, rivières et canaux, se sont inspirés pour fabriquer leurs bateaux des drakkars vikings qui avaient envahis les terres par la voie des eaux aux IX<sup>ème</sup> et X<sup>ème</sup> siècles.



Scène de halage dans les années 20



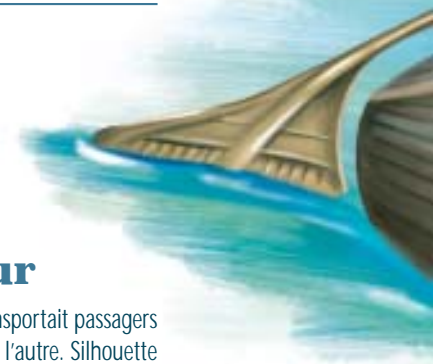
Graffiti sur l'église de Buxeul sur la Creuse

## Le haleur

C'est un homme qui tire les bateaux à la remontée. Souvent, après avoir effectué la descente en sapine, les mariners se louaient comme haleurs sur le chemin du retour.

## Le passeur

C'est la personne qui transportait passagers et bestiaux d'une rive à l'autre. Silhouette familière jusqu'au XX<sup>ème</sup> siècle, le passeur et son "bac" étaient utilisés fréquemment par les populations des deux rives pour circuler aux points intermédiaires entre deux ponts.







CBD



DT

## La Batellerie\*

principaux bateaux naviguant sur la Loire et ses affluents



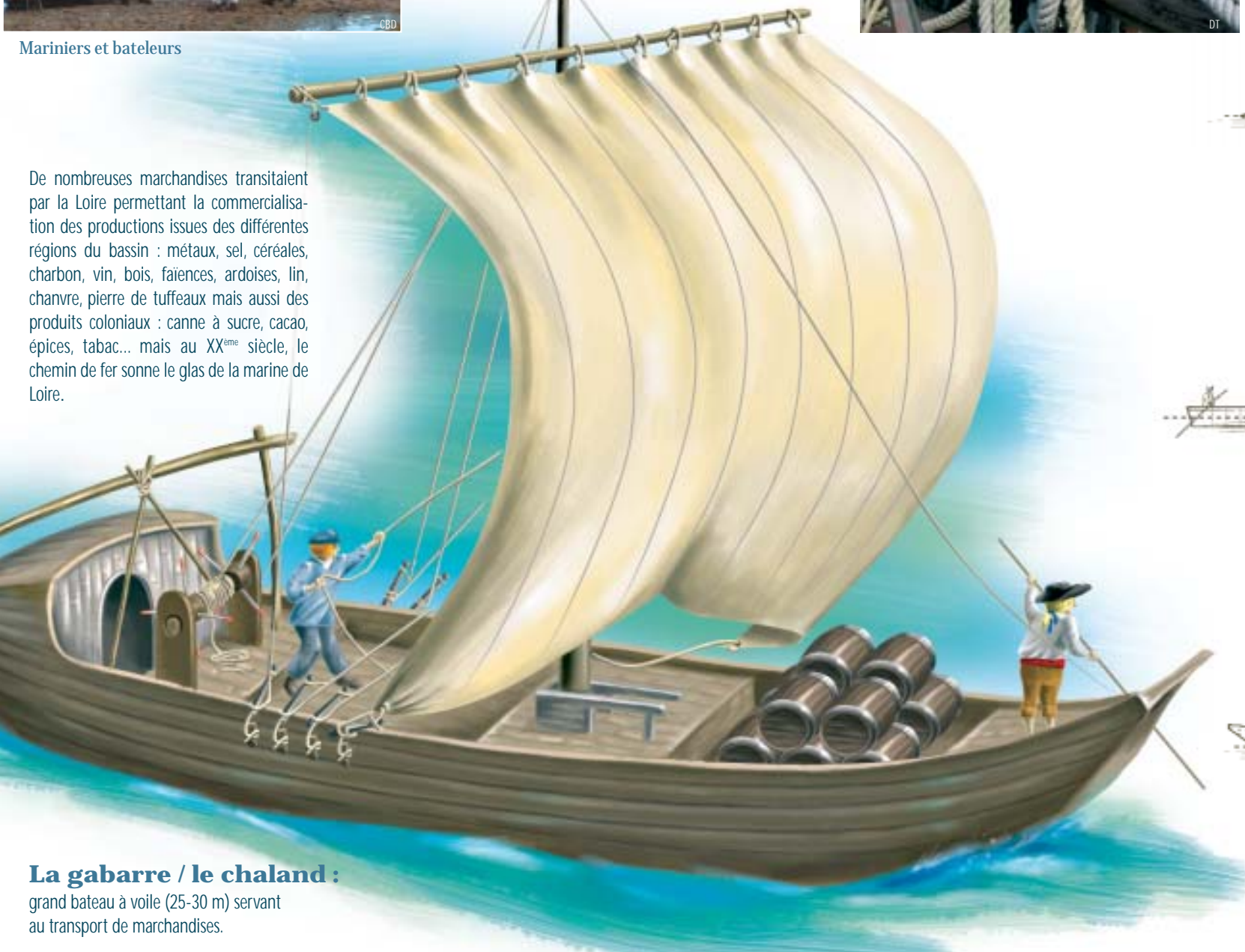
**Le fûtreau :** petite embarcation (10-15 m) à voile de pêcheurs ou de passeurs permettant ainsi de tracer le chenal en période de basses eaux.



**La sapine :** bateau à fond plat sans mât construit en sapin. Il ne sert qu'à la descente des marchandises.



**La toue cabanée :** petite embarcation (8-10 m) de pêcheur à saumons ou de transport local pour voyageur (15 pers.). Elle se caractérise par sa cabane et son portique soutenant le filet appelé "carrelet".



Mariniers et bateleurs

De nombreuses marchandises transitaient par la Loire permettant la commercialisation des productions issues des différentes régions du bassin : métaux, sel, céréales, charbon, vin, bois, faïences, ardoises, lin, chanvre, pierre de tuffeaux mais aussi des produits coloniaux : canne à sucre, cacao, épices, tabac... mais au XX<sup>ème</sup> siècle, le chemin de fer sonne le glas de la marine de Loire.

### La gabarre / le chaland :

grand bateau à voile (25-30 m) servant au transport de marchandises.



Bien sûr, beaucoup d'autres métiers ont existé (meunier, lavandière...) et de nouveaux ont vu le jour (animateur nature, conservateur...) notamment dans le domaine des loisirs. Dans ce dernier, la navigation a pris une place très importante depuis près d'un siècle et demi. La plaisance de Loire a fait ses débuts vers 1850 avec le "canotage" (canoë, kayak, pérois...\*) puis l'organisation de courses et de régates s'est multipliée avec l'apparition des premiers clubs sportifs.

Aujourd'hui, c'est notamment dans les loisirs et la protection des milieux que se développent ou perdurent les "métiers de Loire".

## Le pêcheur

Sur le bassin, il existe plusieurs techniques de pêche différentes selon les régions : la tézelle, la fouène, l'épervier, la senne... Alors qu'autrefois, les prises étaient faites en fonction du marché et des besoins alimentaires, il est difficile, de nos jours d'avoir la pêche comme unique activité professionnelle car les barrages, les pollutions, l'abaissement du lit avec ses conséquences sur les frayères et les plans de gestion de la pêche ont une forte répercussion sur cette activité.



SR

## Le prestataire nautique

Le canoë-kayak est une activité très prisée, notamment en période estivale, par les locaux et les touristes. Depuis quelques années, d'anciens bateaux de Loire reprennent vie pour faire découvrir autrement le fleuve au public. Des croisières à bord de bateaux promenade connaissent un fort succès notamment lorsqu'elles sont couplées avec une découverte de la faune.



MAC

Le bassin de la Loire dispose d'une biodiversité exceptionnelle. Nombreuses sont les associations de protection de la nature qui réalisent des actions de gestion, de sensibilisation, de suivis scientifiques et d'études pour préserver ces richesses naturelles pour les générations futures.



SR

## Le naturaliste

### POUR ALLER PLUS LOIN...

#### OBJECTIFS :

- Découvrir le patrimoine ligérien.
- Démontrer la richesse et la variété de ce patrimoine.
- Apprendre l'histoire de l'homme en lien la Loire.
- Découvrir les activités économiques et sociales liées à ce patrimoine.

#### GUIDE DE RESSOURCES :

##### Livres / outils pédagogiques :

- "Histoire de la Marine de Loire" P.Villiers et A. Senotier, éd. : Grandvaux.
- "Bateliers sur la Loire" F. De Person, éd. C.L.D.
- "Les hommes de Loire" Dussourd H, Desjeux B. & C éd. : Berger-Levreaux 1985.
- "Le jeu des marchandises" Association Roannaise de Protection de la Nature.
- Exposition "La construction d'un futreau", "La Marine de Loire", "la Loire navigable Hier et Aujourd'hui" Observatoire Loire de Blois.
- Cassettes vidéo "Mémoires de Loire" 75' - 1996, Maison de Loire du Loiret.
- Émission "C'est pas sorcier" spéciale Loire (2 cassettes)
- "Sensibilisation et pédagogie : apprendre et voir la Loire, une diversité d'initiative" études ligériennes n°9 et 10

##### Sites Internet :

- La Loire et ses terroirs : [www.loire-et-terroirs.fr](http://www.loire-et-terroirs.fr)
- La batellerie de la Loire et de ses affluents : [www.pluct.net/mes\\_liens\\_46.htm](http://www.pluct.net/mes_liens_46.htm)
- Musée de la marine de Loire : [www.coeur-de-france.com/chateaufort](http://www.coeur-de-france.com/chateaufort)



# FLEUVE D'IMAGES



La Loire et ses affluents ont inspiré d'innombrables artistes, peintres, écrivains, poètes et photographes.

La Loire est présente dans plusieurs ouvrages littéraires. Elle apparaît comme le décor de bout en bout du livre mais le plus souvent, elle ne fait que des apparitions ponctuelles, au détour d'une ou plusieurs pages, le temps d'une scène, d'un souvenir, d'une évocation ou d'une émotion. Les plus grands poètes et écrivains ont écrit sur la Loire : Hugo, Stendhal et Flaubert, pour ne citer qu'eux.

Les représentations de paysages en rapport avec la Loire sont nombreuses. L'activité fluviale a été richement illustrée au XVIII<sup>ème</sup> siècle et surtout au XIX<sup>ème</sup> siècle lorsque le paysage devient un sujet à part entière.

Presque tous les peintres qui ont un jour fréquenté ses rives ont été séduits par ses aspects pittoresques : châteaux, villes au bord du fleuve, activités des bords de Loire, marine de Loire, pêcheurs... La plupart des peintres ont souvent représenté la Loire avec ses hommes, ses monuments architecturaux comme les ponts, châteaux et cathédrales...

La Loire et ses affluents ont attiré également des photographes comme Robert Doisneau qui ont immortalisé, chacun à leur manière, leur petit morceau de Loire...

# LES IMAGES ET ÉCRITS

La Loire, de part et d'autre de son lit, a généré un paysage qui a toujours fasciné les hommes.

Le fleuve a été source d'inspiration pour des écrivains comme François Rabelais et Honoré de Balzac, pour des peintres comme Eugène Delacroix ou J.M.W Turner.

Les représentations artistiques foisonnent. Malgré les différences de styles et techniques, écrivains, peintres et photographes sont de véritables ambassadeurs de la vie du fleuve à des époques différentes.

## Les peintres de Loire

Les peintres qui ont séjourné en bord de Loire ont souvent réalisé des peintures sur ce fleuve, chacun avec leur personnalité, et leur courant artistique. Un des plus connus est J.M.W. Turner (1775-1881), peintre anglais qui a consacré son œuvre aux paysages fluviaux français. Il entreprend en automne 1826 un voyage sur la Loire qu'il remonte en bateau. Ses aquarelles sont de véritables archives sur la vie du fleuve au

XIX<sup>ème</sup> siècle. Au XX<sup>ème</sup> siècle, le plus célèbre peintre de la Loire est Olivier Debré (1920-1999) et le mot "Loire" figure de nombreuses fois dans le titre de ses œuvres. Ses tableaux sont abstraits et il représente la Loire de manière émotionnelle comme dans "Rouge de Loire Touraine", "Longue blanche longue de Loire", ou encore dans "Longue brun rouge lourd de Loire".



## Tours vu par René Boylesve

*"Tours me paraît une ville inspirée par le génie de la Loire. Éparsue tout à plat sur un vaste champ, entre son fleuve et ses magnifiques boulevards qu'elle déborde pour ne pas se laisser arrêter que par les collines qui délimite l'ancien lit du fleuve, elle a le goût des perspectives sans fin..."*

## Quelques peintres de Loire et leurs œuvres :

- Georges Souillet, "les tireurs de sable" 1894.
- Marcel Thomas Lavollée, "la Loire vue de l'île Simon" vers 1920-1930.
- Fernand Chauveau, "La Loire à Tours" vers 1935.
- Maurice Le Liepvre, "Route en bord de Loire" vers 1880.
- Edouard Debat-Ponsat, "la Loire près d'Amboise" vers 1990.
- Charles Picart Le Doux, "Tours vue de Saint-Cyr-Sur-Loire" vers 1940.
- Paul Fachel, "Glaçons sur la Loire" 1914.
- Charles Le Roux, "La Loire" .
- Eugène Delacroix aquarelles réalisées pendant l'automne 1828 de la Loire et du Cher.

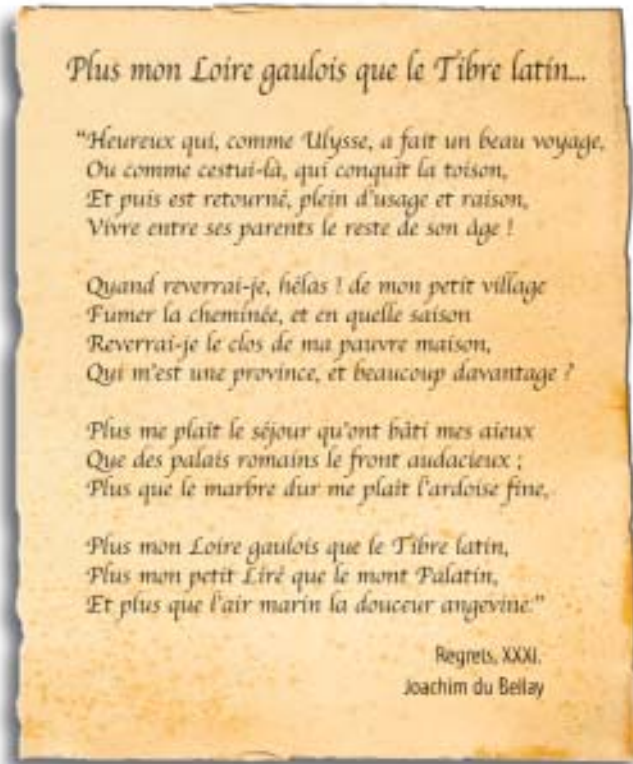
Pierre Antoine DEMACHY 1723-1807 "  
Vue panoramique de Tours "  
Musée des Beaux Arts de Tours.





## Les poètes

De tous temps, la poésie s'est installée dans le lit de la Loire, encouragée par les rois et reines. Le XVI<sup>ème</sup> siècle poétique est dominé par une école fondée en Val de Loire par 7 poètes dont le Vendômois Ronsard, Joachim du Bellay né à Liré, le Fléchois Jean Antoine du Baif ...



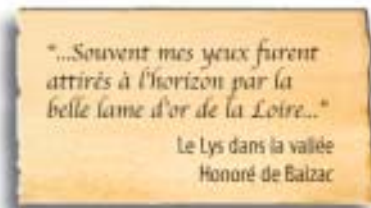
## Les écrivains

De grands noms de la littérature française comme Stendhal, Flaubert, Balzac, Victor Hugo ou encore Jules Verne ont parcouru le fleuve et écrit sur la Loire

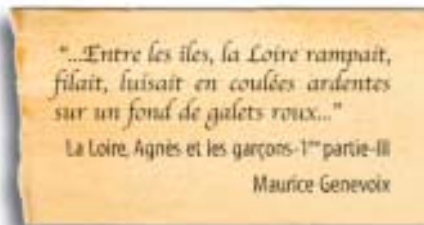


Pour **Jules Verne** né à Nantes à la pointe de l'île Feydeau, c'est la Loire, ses îles, le port de Nantes qui ont nourri l'imaginaire de l'écrivain.

En 1930, Honoré de Balzac fut l'un des premiers grands écrivains à descendre la Loire sur un pyroscaphe\*, de Tours à St Nazaire. Plusieurs de ses récits ont pour cadre le Val de Loire qu'il apprécie.



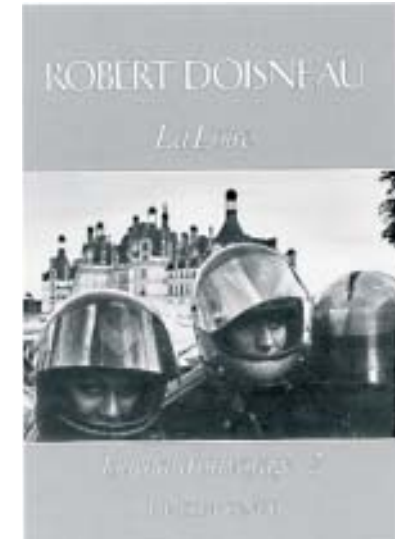
**Maurice Genevoix** a lui aussi dévoilé son amour du fleuve, à travers plusieurs ouvrages. Ses premiers romans évoquent la Loire et la pêche dans le fleuve : "Rémi des rauches" (1922), "La boîte à pêche" (1926), "Trente mille jours" (1980) et "Bestiaire, tendre, enchanté et sans oubli" (1984).



## Les photographes

La Loire avec ses aspects multiples, a séduit plusieurs photographes ; entre autres Robert Doisneau, avec " La Loire, journal d'un voyage " (éd. : Filipacchi /Denoël), ou Yann Arthus-Bertrand qui dans son livre "La Loire vue du ciel " (éd. : Chêne) nous fait découvrir, les villes historiques, les villages, les châteaux de légende, les paysages sauvages, les bancs de sables....

Les paysages ligériens attirent également les photographes naturalistes, qui à travers leurs clichés exposent la vie sauvage du fleuve (L.M Préau,...).



## POUR ALLER PLUS LOIN...

### OBJECTIFS :

- Découvrir le patrimoine culturel ligérien.
- Démontrer la richesse et la variété de ce patrimoine.
- Apprendre l'histoire de l'homme en lien avec le fleuve Loire.
- Découvrir les activités artistiques liées à ce patrimoine.

### GUIDE DE RESSOURCES :

#### Livres / Outils pédagogiques :

- "La rivière de Loire", Desjeux, B & C Prouteau.B éd. : Sets-Ace, 1984.
- "La Loire insolite" J-Marie Couderc, François Billacois, J-Marie Lorain, J-Yves Paumier. éd. : C.L. D.
- "303 Arts, recherches et créations La Loire".
- Concours artistique "Rivière d'images et fleuve de mots", SOS Loire vivante.
- "Les mots de Loire", Chemins de Loire (ateliers d'écriture et de lecture sur la Loire).
- "La Loire", Robert Doisneau, éd. Denoël, Paris, 1978.

#### Sites Internet :

- Musée des beaux arts de Tours : [www.ligeris.com/fra/museum.html](http://www.ligeris.com/fra/museum.html)
- La Loire et ses terroirs : [www.loire-et-terroirs.fr](http://www.loire-et-terroirs.fr)
- Diverses œuvres sur la Loire et ses affluents : [www.jcraymond.freesurf.fr](http://www.jcraymond.freesurf.fr)

# LE LEXIQUE



**Alluvions** : débris de roches, de végétaux, transportés par un cours d'eau et déposés dans des régions plus basses qu'ils fertilisent.

**Bassin versant** : c'est le territoire sur lequel toutes les gouttes de pluie s'écoulent et se rejoignent en un même endroit pour former un cours d'eau.

**Batellerie** : ensemble des bateaux de navigation intérieure.

**Champ d'expansion** : sorte de terrains "éponge" destinés à absorber le trop plein des rivières, notamment lors des crues.

**Chenal** : Il faut différencier le chenal principal du chenal secondaire. Le premier, en eau toute l'année, représente le lit principal où transite plus des deux tiers du débit alors que le second appelé aussi bras secondaire est une annexe hydraulique, en eau une grande partie de l'année, où transite moins d'un tiers du débit.

**Confluence / confluent** : lieu de rencontre de deux cours d'eau.



**Crue** : phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau.

**Dévalaison** : action pour un poisson migrateur de descendre un cours d'eau pour retourner dans un lieu nécessaire à son développement (lieu de reproduction ou de développement).

**Dynamique fluviale** : alternance, dans un fleuve en bon état écologique, des crues et des étiages, permettant un renouvellement constant des milieux fluviaux.

**Espace de liberté** : c'est l'espace à l'intérieur duquel le fleuve peut se déplacer sous l'effet des crues et de l'érosion des berges.

**Étiage** : niveau le plus bas d'un cours d'eau, période correspondant aux plus faibles débits; les mois d'étiage sont généralement ceux de juillet et août.

**Frayère** : une "frayère" ou "aire de frai" est un endroit où les poissons vont pour se reproduire. "Framer" décrit le dépôt et la fécondation d'oeufs d'animaux aquatiques, principalement les poissons et les invertébrés.

**Géomorphologie** : science qui étudie les formes du paysage et les processus qui en sont responsables. Ces formes sont le résultat des interactions de processus externes (climat, activité biologique...) et de processus internes (tectonique et magmatisme). Les paysages ne sont pas figés ; au contraire ils évoluent avec la dynamique interne de la Terre et les variations climatiques et biologiques.

**Grève** : terrain plat couvert de sable ou de graviers, au bord d'un cours d'eau.



**Habitat** : lieu propre à la vie d'une espèce animale ou végétale.

**Ligérien** : qui se rapporte à la Loire.

**Lande** : formation végétale rase, dominée par des plantes ligneuses basses, typique des régions de climats tempérés océaniques d'Europe. Les plus répandues sont les landes à bruyères, à genêts, à fougères ou à ajoncs.

**Levée** : désigne une haute digue qui resserre, depuis des siècles, le lit moyen de la Loire, pour juguler les crues de ce fleuve. Synonyme : turcie.

**Méandre** : courbe et sinuosité décrite par un cours d'eau.

**Nappe alluviale** : volume d'eau souterraine contenu dans des terrains alluviaux, en général libre et souvent en relation avec un cours d'eau.

**Périssoire** : de périr, embarcation qui périt, chavire facilement. Embarcation longue et étroite qui se manoeuvre à la pagaie ou à l'aviron.

**Pyroscaphe** : premier bateau à vapeur conçu en 1783 par Jouffroy d'Abbans.

**Sédiments** : Matériaux d'érosion (sol, sable, argile, gravier et blocs) entraînés par les cours d'eau, transportés en suspension dans l'eau et qui se déposent dans les plaines d'inondation.

**Tertre** : petite élévation de terre isolée dont le sommet est aplati.

**Turcie** : petite digue discontinue placée aux points d'irruption des courants de débordement, jouant le rôle de barrage noyé.



# LES CONTACTS

## En savoir plus sur le programme Loire nature :

Ligue pour la Protection des Oiseaux  
(Mission pédagogie et tourisme de nature)  
2<sup>bis</sup> rue du Clos Perret  
63100 Clermont-Ferrand  
Tél. 04 73 36 39 79  
Fax 04 73 36 98 74  
lpo-auvergne.sbesse@wanadoo.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux  
(Observatoire de l'avifaune)  
Corderie royale BP90263  
17305 ROCHEFORT Cedex  
Tél. 05 46 82 12 34  
lpo@lpo.fr

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels  
(Coordination générale et mission scientifique)  
6 rue Jeanne d'Arc  
45000 Orléans  
Tél. 02 38 24 55 00  
Fax 02 38 24 55 01  
annelombardi@enf-conservatoires.org

WWF-France  
(Mission Communication)  
Bois de Boulogne  
1 carrefour de longchamp  
75016 Paris  
Tél. 01 55 25 86 45  
Fax 01 55 25 84 74  
dtarrier@wwf.fr

## Votre correspondant local :

## Les associations du programme Loire nature :

Conservatoire départemental des Sites Lozériens  
11 rue d'Aigues Passes  
48000 Mende  
Tél./Fax 04 66 49 28 78  
cdsl@wanadoo.fr

Conservatoire des sites de l'Allier  
La Jolivette  
03210 Chemilly  
Tél. 04 70 42 89 34 / Fax 04 70 44 20 52  
conservatoire.allier@espaces-naturels.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux Vienne  
389 av. de Nantes  
86000 Poitiers  
Tél. 05 49 88 55 22 / Fax 05 49 30 11 10  
viennelpo.fr

Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels  
Antenne Ardèche- Le Pradel  
07170 Mirabelle  
Tél. 04 75 36 30 59  
cren.07@libertysurf.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux Auvergne  
2<sup>bis</sup> rue du Clos Perret  
63100 Clermont-Ferrand  
Tél. 04 73 36 39 79 / Fax 04 73 36 98 74  
auvergne@lpo.fr

Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre  
30 rue de la Bretonnerie  
45000 Orléans  
Tél. 02 38 77 02 72 / Fax 02 38 77 02 08  
siege.orleans@conservatoire-espacesnaturels-centre

Ligue pour la Protection des Oiseaux Loire  
4 rue de la Richelandière  
42100 Saint-Etienne  
Tél. 04 77 41 46 90 / Fax 04 77 46 84 70  
loire@lpo.fr

Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons  
Chemin du Moulin des Etangs  
21600 Fenay  
Tél. 03 80 79 25 99 / Fax 03 80 79 25 05  
espacesnaturelsbourgogne@sitesnaturelsbourgogne.asso.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux Touraine  
148 rue Blot  
37540 Saint-Cyr-sur-Loire  
Tél. /Fax 02 47 51 81 84  
touraine@lpo.fr

FRAPNA Loire  
4 rue de la Richelandière  
42100 Saint-Etienne  
Tél. 04 77 41 46 60 / Fax 04 77 47 18 24  
direction-loire@frapna.org

WWF France - Antenne Nevers  
25 bd République  
58000 Nevers  
Tél. 03 86 61 25 54 / Fax 03 86 59 36 45  
pgrondin@wwf.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux Anjou  
84 rue Blaise Pascal  
49000 Angers  
Tél. 02 41 44 44 22 / Fax 02 41 68 23 48  
anjou@lpo.fr

Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne  
Moulin de la Croûte, rue L. Versépu  
63200 Riom  
Tél. 04 73 63 18 27 / Fax 04 73 64 04 73  
cren-auvergne@espaces-naturels.fr

Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin  
Le Theil  
87510 Saint-Gence  
Tél. 05 55 03 29 07 / Fax 03 55 03 29 30  
cren.limousin@wanadoo.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux Loire Atlantique  
1 rue André Gide  
44300 Nantes  
Tél. /Fax 02 51 82 02 97  
loire-atlantique@lpo.fr

## Les partenaires du programme Loire nature :

Établissement Public Loire  
3 av. Claude Guillemin BP6125  
45061 Orléans Cedex 2  
Tél. 02 38 64 38 38 / Fax 02 38 64 35 35  
direction@eptb-loire.fr

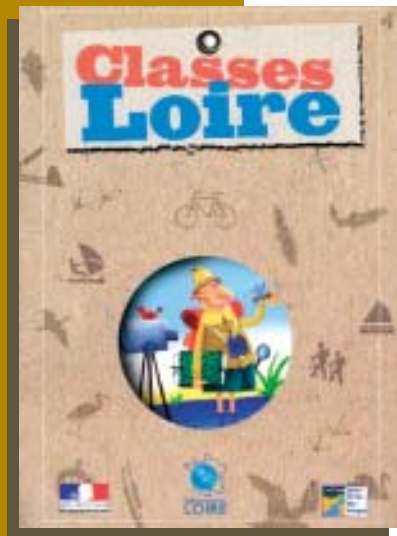
DIREN Centre / de bassin Loire-Bretagne  
5 av. de Buffon BP6407  
45064 Orléans Cedex 2  
Tél. 02 38 49 91 91 / Fax 02 38 49 91 00

Agence de l'Eau Loire-Bretagne  
Av. de Buffon BP6339  
45063 Orléans Cedex 2  
Tél. 02 38 51 73 73 / Fax 02 38 51 74 74

# LES CLASSES LOIRE

## Renseignements et instruction des demandes de subvention :

Etablissement Public Loire  
3, avenue Claude Guillemin  
B.P. 6125  
45061 ORLEANS CEDEX 2  
Tél. 02.38.64.38.38  
Fax 02.38.64.35.35  
Email: [direction@eptb-loire.fr](mailto:direction@eptb-loire.fr)  
[www.eptb-loire.fr](http://www.eptb-loire.fr)



Les partenaires du Programme Interrégional Loire Grandeur Nature (l'Etat, l'Agence de l'eau Loire Bretagne et l'Etablissement public Loire) s'engagent à :

*« Faire adhérer, partager et découvrir aux plus jeunes les richesses du patrimoine naturel et culturel ligérien et leur faire prendre conscience de leur appartenance à un bassin hydrographique »*

(Charte d'application signée le 14 février 2005)

Pour cela, et en s'appuyant sur différents dispositifs de découverte du patrimoine naturel ou culturel, ils souhaitent favoriser des projets pédagogiques labellisés Classes Loire pour lesquels un soutien financier est apporté. Cette démarche implique :

- un contenu pédagogique centré sur la découverte du patrimoine ligérien sous ses formes multiples,
- un projet pédagogique conduit sur la durée,
- une approche pluridisciplinaire,
- un recours à des ressources extérieures,
- une restitution sous la forme choisie par le groupe élèves.

# LA RIVIÈRE M'A DIT...

## Pour information :

Des kits "La rivière m'a dit..." peuvent être mis à votre disposition par les associations locales (liste à la p. 27) par un système de prêt, ou sont disponibles à la vente sur le site :

[www.frapna.org/](http://www.frapna.org/)  
rubrique "La rivière m'a dit..."



Connaitre, aimer et comprendre les cours d'eau

Accessible à tous, la campagne nationale "La Rivière m'a dit..." favorise l'observation, la réflexion et la communication avec tous ceux qui s'intéressent à la vie des rivières en France et en Europe.

Dans le cadre scolaire ou en famille, en vacances ou en promenade, les jeunes participants seront guidés sur le terrain vers la découverte et la connaissance du cours d'eau qui coule près de chez eux.

Le kit de terrain, support de la campagne, est très souple d'utilisation : il peut être adapté au contexte, à l'âge des participants, et au temps disponible. Ayant pris conscience de l'importance des milieux aquatiques pour les générations futures, chacun pourra poursuivre cette démarche initiale à sa convenance.

Débutée en 1996 et élargie au niveau national en 1999, cette campagne pédagogique a déjà permis de sensibiliser plus de 600 000 jeunes. Elle a été créée par la Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature (FRAPNA) et est menée conjointement avec le WWF-France et reçoit le soutien du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, du Ministère de la Jeunesse et des Sports, de la Région Rhône-Alpes, de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse et du Conseil Supérieur de la Pêche.

Accompagnement pédagogique de l'Éducation Nationale.



# REMERCIEMENTS / CRÉDITS

## Remerciements aux personnes qui ont contribué à la conception de ce livret :

Pascal Cotty et Isabelle Gravrand / CREN Centre,  
Cyril Maurer / Observatoire Loire,  
Jérôme Guillement / Observa'Loire,  
Christelle Goutte / Maison de Loire du Loire-et-Cher,  
Arlette Bonnet / professeur des écoles,  
Équipe technique / Établissement Public Loire,  
Aurélie Vanden Eede et Anne Lombardi /  
Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels,  
Daisy Tarrier / WWF France,  
Stéphanie Dupont / FRAPNA,  
Edwige Julien / Agence de l'Eau Loire-Bretagne,  
Dominique Gibey / DIREN de bassin Loire-Bretagne.

## Crédits photographiques : Les photos sont identifiées par les initiales de leur auteur.

AU	: André Ulmer / Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature	LF	: L Fauron / Photothèque Conseil Supérieur de la Pêche
CB	: Christian Bouchardy / Catishe Production	LM	: Laurent Maly / LPO Auvergne
CBD	: Catherine & Bernard Desjeux	LMP	: Louis-Marie Préau
CEPA	: Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne (CEPA)	MAC	: Matthieu Clément / LPO Auvergne
CL	: Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin	MC	: Michel Cramois / CEPA
CCR	: Communauté de Commune du Grand Roanne	ND	: Nicolas Dupieux / Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels
DT	: Daisy Tarrier / WWF	PB	: Patrick Boyer / Musée des Beaux Arts de Tours
EF	: E Fournier / Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois	PG	: Pascal Grondin / WWF
FN	: Franck Noël / LPO Anjou	PM	: Pierre Mossant / CEPA
IG	: Isabelle Gravrand / Conservatoire des Espaces Naturels de la Région Centre	PNV	: Parc Naturel des Vosges du Nord
JCL	: Jean Claude Laigle	RR	: Romain Riols / LPO Auvergne
JCP	: Jean-Christophe Poupet / WWF	SB	: Stéphanie Besse / LPO Auvergne
JJA	: Jean-Jacques Lallemand / LPO Auvergne	SL	: Stéphanie Lebreton / Conseil Général 58
LA	: L Audry / Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons	SR	: Stéphane Rogue / Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels
LAV	: LPO Auvergne	WWF	: WWF France

## Crédits d'illustrations : Toutes les illustrations du livret sont réalisées par Frédéric Claveau sauf page 7 par Cathy Gaspoz.





Programme réalisé par :



[www.loirenature.org](http://www.loirenature.org)

Avec le soutien financier de :

