

LA LOIRE ET SES AFFLUENTS

Un **bassin versant** ou **bassin hydrographique** est une portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, mer ou océan. La ligne séparant deux bassins versants adjacents est une ligne de partage des eaux. Le bassin versant de la Loire mesure 117 000 km² soit plus de 20 % du territoire national, il couvre 9 Régions, 30 Départements et 5 600 communes.

Un bassin versant se caractérise par différents paramètres géométriques (surface, pente), pédologiques (nature et capacité d'infiltration des sols), urbanistique (présence de bâti) mais aussi biologiques (type et répartition de la couverture végétale).

Le bassin de la Loire recouvre des terrains imperméables, dépourvus de grandes nappes souterraines dans le Massif Central, des plaines sédimentaires au sud du bassin parisien, et traverse à nouveau des terrains peu perméables à l'aval.

Sa connaissance est fondamentale dans toute étude hydrologique : hydraulique urbaine, analyse de la qualité des eaux, prospections de captages, plans de prévention des risques d'inondation, etc...

La Loire est un fleuve long de 1 020 kilomètres, elle prend sa source à l'est du Massif central, au pied sud du mont Gerbier de Jonc (1551 m d'altitude), dans la commune de Sainte-Eulalie dans le Département de l'Ardèche où elle n'est qu'un petit filet d'eau, ou, plus précisément une multitude de petits ruisseaux qui se rejoignent progressivement. Le fleuve coule tout d'abord vers l'ouest, puis rapidement vers le nord en traversant le Massif central à travers plusieurs gorges. Sa confluence avec l'Allier en amont de Nevers gonfle sa taille (le Fleuve Loire y voit son débit doubler). Elle s'oriente ensuite vers le nord-ouest pour bifurquer finalement vers le sud-ouest après Orléans. Elle se jette dans l'Océan Atlantique par un estuaire situé au niveau de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique).

L'Etablissement Public Loire à l'origine de ce projet, en partenariat avec l'Etat dans le cadre du plan Loire grandeur nature, est un outil de solidarité à l'échelle du bassin qui a pour rôle de promouvoir une action globale et solidaire des collectivités territoriales ligériennes (Communes, Départements et Régions).

Le régime hydraulique

Le débit moyen de la Loire est très irrégulier. Il est, sur une année, de 350 m³/s à Orléans et de 900 m³/s à l'embouchure. Cependant, il peut parfois brutalement dépasser les 2 000 m³/s pour la haute Loire et 7 000 m³/s en basse Loire en période de crue. En été, un débit naturel moyen de 10 m³/s à Orléans n'est pas rare.

Le débit est ponctuellement régulé par deux barrages à Villerest, dans le Département de la Loire sur la Loire et à Naussac, dans le Département de la Lozère, sur un affluent de l'Allier. Ils permettent la retenue des eaux pour écrêter les crues et maintenir un débit minimum constant en période d'étiage.

Le bassin de la Loire peut subir de fortes crues

Les crues significatives se traduisent par des montées assez brutales, difficiles à prévoir, et des durées de submersion assez courtes, à l'exception notable de la Loire moyenne, de la Maine et de la basse Loire.

Les crues jouent un rôle important pour le renouvellement des écosystèmes dans le lit mineur (remaniement des sédiments, régulation du développement et de la diversification des espèces animales et végétales,...) ou dans le lit majeur (réactivation des zones humides, rechargement de nappes alluviales,...). Ce sont les petites crues, les plus fréquentes, dont les activités ou implantations humaines se sont mises à l'abri, qui assurent l'essentiel de ce rôle. Les crues les plus fortes, par contre, peuvent provoquer des dommages très importants, susceptibles de survenir de façon encore plus subite à cause d'effets de seuil, lorsque les protections deviennent insuffisantes ou déficientes.

Le bassin de la Loire est soumis principalement à deux influences climatiques, susceptibles de provoquer trois types de crues importantes.

Les crues « cévenoles », au régime torrentiel se produisent de façon très brutale sur d'assez petits bassins versants. Elles sont dues à des pluies relativement courtes et très intenses et peuvent provoquer non seulement des dégâts importants mais aussi des pertes en vies humaines. Les pluies cévenoles trouvent leur origine dans le bassin méditerranéen et concernent exclusivement les hauts bassins de la Loire et de l'Allier.

La dernière grande crue de ce type a été celle du 20 septembre 1980. Les précipitations ont dépassé localement 600 mm, et à Brives-Charensac (Département de la Haute-Loire) la crue a atteint 2 000 m³/s avec une vitesse de montée très rapide de 6 cm par minute. Une telle crue, sans apport océanique, s'amortit très rapidement et ne présente pas de caractère catastrophique au-delà de Villerest (Département de la Loire). La crue de décembre 2003 relève principalement de cette catégorie, mais est restée notable en Loire Moyenne du fait d'apports significatifs sur le Morvan.

Les crues océaniques sont générées par de longues périodes pluvieuses, s'étendant sur la presque totalité du bassin, mais souvent à l'exception de la partie la plus haute. Elles surviennent en général en saison froide ; les épisodes les plus notables sont 1910, 1977, 1982, 1994, 1995. Dans le cas d'une seule perturbation océanique, le risque d'une crue catastrophique se situe surtout dans les sous-bassins tels que la Vienne, le Cher, l'Indre, la Maine, la Sarthe ou le Loir. Toutefois, si ces précipitations se répètent à quelques jours d'intervalle, la concomitance de la crue de la Loire avec les apports de ses affluents, peut générer une crue dangereuse en Basse Loire, comme en décembre 1982. Pour les bassins versants de plus faible surface, les crues dangereuses seront générées par des pluies plus intenses et plus courtes.

Les crues mixtes sont les plus dangereuses sur tout le cours de la Loire et tout particulièrement en Loire Moyenne. Elles sont issues de la composition, à des degrés divers, des deux précédentes. A ce groupe appartiennent les trois grandes crues du XIX^{ème} siècle, celles de 1846, 1856 et 1866, au cours desquelles les débits en aval du confluent de l'Allier se sont approchés de 8 000 m³/s. Depuis le début du XVI^e siècle on dénombre 17 de ces crues catastrophiques sur la Loire Moyenne, soit 3 à 4 par siècle en moyenne. De nombreuses maisons anciennes et ouvrages d'art comportent des repères de crue sur leur mur.

C'est en référence à ces événements que l'on a conçu très tôt puis perfectionné tout un système de protection : système de mesure des pluies et des hauteurs d'eau en temps réel (Cristal), endiguement, puis ouvrages écrêteurs de crues, restauration du lit, contrôle de l'urbanisation et, plus récemment, réduction de la vulnérabilité des zones inondables.

Les crues sur le bassin de la Loire sont connues de longue date, motivant ainsi la construction, par Henri II Plantagenêt, de digues dès le XII^e siècle, étendue par Louis XI à l'orléanais et à la touraine.

Les principaux affluents de la Loire

On appelle affluent le cours d'eau dont le débit est le moins important à un confluent. Les principaux affluents de la Loire sont, en rive gauche, l'Allier, le Cher, l'Indre, la Vienne et la Sèvre Nantaise, et en rive droite, le Lignon du Velay, l'Arroux, la Besbre, La Cisse, L'Authion et la Maine constituée des apports de la Mayenne, de la Sarthe et du Loir.

Sur la rive gauche

L'Allier prend sa source à 1380 m d'altitude dans le Sud-Est du Massif central, au pied du Moure de la Gardille (1503 m), modeste éminence cévenol. La Loire, le Tarn, le Lot et l'Ardèche prennent naissance à proximité. L'Allier parcourt ensuite 404 Km vers le Nord avant de confluer avec la Loire au Bec d'Allier près de Nevers. L'Allier draine l'Auvergne et une partie du Bourbonnais, soit un bassin versant de 14 340 km² ; les précipitations sont en moyenne de 800 mm par an. Ses principaux affluents sont le Chapeauroux (57 km), l'Alagnon (80 km) et la Sioule (150km) sur la rive gauche, la Dore (139 Km) sur la rive droite. Elle reste l'une des dernières rivières encore sauvages d'Europe et recèle une faune unique, notamment les oiseaux : le faucon, les milans, les martins-pêcheurs, le busard Saint-Martin ou le hibou grand-duc.

Le Cher, prend sa source à Merinchal (713 m) dans le Département de la Creuse (23), au Nord du Massif central, et se jette dans la Loire près de Tours, dans le Département d'Indre-et-Loire (37) après une traversée de sept Départements sur 367 km. Son bassin versant mesure 14 000 km². Les premières vallées peu encaissées, laissent place à un terrain de granit ou de gneiss, fracturé, à des gorges étroites.

L'Indre prend sa source dans les Monts de Saint-Marien (508 m) dans le Département de la Creuse (23), et se jette, 265 km plus loin, après une traversée de trois Département et des villes de La Châtre, Châteauroux ou Lôches, dans la Loire à Avoine, dans le Département d'Indre-et-Loire (37). Son bassin versant mesure 3 462 km², elle reçoit une trentaine d'affluents dont l'Igneraie, l'Indrois, la Vauvre, la Ringoire.

La Vienne traverse les Départements du même nom (Haute-Vienne et Vienne) et une partie de la Charente. D'une longueur de 372 kilomètres, elle prend sa source en Corrèze, au pied du Mont Audouze (954 m) sur le Plateau de Millevaches. Son bassin versant mesure 20 000 km². Elle se jette dans la Loire à Candès-Saint-Martin dans le Département d'Indre-et-Loire (37). Ses principaux affluents sont le Creuse, le Thaurion, la Briance ou le Clain. Elle traverse les villes de Limoges, Confolens, L'Isle-Jourdain, Chauvigny, Châtellerauld ou Chinon.

La Sèvre Nantaise prend sa source à 215 m d'altitude sur le plateau de Gâtine, à l'Archerie sur la commune de Le Beugnon dans les Deux-Sèvres. Elle traverse ensuite les Départements de la Vendée, de Maine-et-Loire et de la Loire-Atlantique selon une direction Nord-Ouest, avant de se jeter dans la Loire à Nantes. La Sèvre nantaise s'écoule selon une pente assez forte (210 m de dénivelé sur 136 km de parcours) et son bassin est assez réduit et homogène. Son débit dépend donc beaucoup des précipitations, qui se répercutent rapidement sur le cours d'eau. Ses affluents principaux sont l'Ouin, la Moine, la Crême, la Sanguèze et la Maine. Les principales villes traversées sont : Moncoutant, Mortagne-sur-Sèvre, Clisson, Vertou ou Nantes.

Sur la rive droite

Le Lignon du Velay est géographiquement le premier affluent important de la Loire. Il prend sa source sur le versant nord de la Croix de Peccata, dans le Massif du Mézenc. Il est formé par la confluence d'un assez grand nombre de ruisseaux dont plusieurs portent le nom de ruisseau du Lignon. Il traverse la plaine du Forez, dont il façonne le paysage. Il est long de 82 km.

L'Arroux né en Côte d'Or et parcourt 120 kilomètres dans les Départements de Côte-d'Or et de Saône-et-Loire, la rivière constitue une frontière naturelle entre l'Autunois et le Morvan. Il se jette dans la Loire à Digoin. La rivière peut avoir des crues fort importantes faisant passer son débit à 1.575 mètres cubes par seconde. Son bassin versant mesure 3 174 km².

La Cisse coule sur deux Départements, le Loir-et-Cher (où elle prend naissance) et l'Indre-et-Loire, sa longueur est de 81 km. Le dôme tectonique de Marchenoir est, dans sa partie sud-est, à l'origine du bassin versant de la Cisse (825 km²). Au sud, ses eaux se perdent dans les réseaux Karstiques souterrains et résurgent à la base du calcaire en deux exutoires principaux, près de Pontijou, la source du Bois Brûlé (la Cisse) et la source du Marais de Maves (la Sixtre), à partir desquelles le cours de la Cisse devient pérenne. Elle reçoit les eaux du ruisseau de Mesland à Limeray, de la Ramberge à Pocé-sur-Cisse et de la Brenne quelques kilomètres avant de se jeter dans la Loire en aval de Vouvray au Bec de Cisse.

La Maine est une rivière très particulière puisqu'elle n'a pas de source. Elle est une rivière très courte 12 km de parcours. Elle se jette dans la Loire à Bouchemaine. La rivière naît de la confluence de la Mayenne et de la Sarthe, grossie du Loir. C'est donc une rivière importante qui va se jeter dans la Loire, amplifiant sensiblement l'envergure du fleuve.

La Maine, peu après sa naissance, traverse la ville d'Angers.

La Maine a donné son nom au Département de Maine-et-Loire, ainsi qu'au lac de Maine, deux kilomètres au sud d'Angers.

Des paysages vivants

La Loire est un « royaume » de paysages somptueux et de milieux naturels très riches, elle est un guide naturel et libre pour partir à la rencontre des gens du fleuve. Leur histoire partagée façonne des paysages lumineux et élégants qui reflètent une harmonie où l'homme trouve sa juste place dans la nature.

Le Val de Loire est le plus grand site inscrit au titre d'un paysage culturel vivant en France sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO : 280 km de long entre Sully-sur-Loire dans le Loiret et Chalonnes-sur-Loire en Anjou.