

NOTE TECHNIQUE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES DU BASSIN DE LA RIVEROLLE PREAMBULE AU DIAGNOSTIC PARTAGE

@helixeo
Le Vivant autrement



TABLE DES MATIERES

I.	LE GRAND CYCLE DE L'EAU.....	3
II.	FONCTIONNEMENT D'UN BASSIN VERSANT.....	4
II.1.	LE BASSIN VERSANT.....	4
II.2.	LE FONCTIONNEMENT NATUREL D'UN BASSIN VERSANT	6
II.3.	LE COURS D'EAU ET SON FONCTIONNEMENT	14
III.	GLOSSAIRE	16



PREAMBULE

L'objectif de ce document est d'apporter des clés de lecture du diagnostic technique réalisé dans le cadre de la démarche de diagnostic de territoire et de dialogue territorial pour la co-construction d'un projet partagé.

Des notions sont expliquées autour du bassin versant, de la circulation de l'eau et des liens entre ces éléments accompagnées d'illustrations dans le cas du bassin de la Riverolle.

Il s'agit d'un préambule au diagnostic du territoire qui sera présenté le **mercredi 10 décembre prochain.**

I. LE GRAND CYCLE DE L'EAU¹

Le grand cycle de l'eau est un phénomène naturel décomposé en plusieurs étapes :

- Évaporation : sous l'effet du soleil, l'eau des océans, des rivières et des lacs se transforme en vapeur,
- Condensation : cette vapeur d'eau forme des nuages dans le ciel,
- Précipitations : lorsqu'il pleut ou qu'il neige, l'eau retombe sur terre,
- Infiltration et ruissellement : l'eau s'infiltra dans le sol ou s'écoule vers les rivières et les océans, fermant ainsi le cycle,

Ce processus naturel est essentiel pour maintenir l'équilibre de nos écosystèmes.



Figure 1 : Schéma simplifié du "grand cycle de l'eau" (source : glossaire.eauetbiodiversite.fr)

Même si le bassin versant de la Riverolle est éloigné de la mer, le fonctionnement du grand cycle de l'eau est similaire et possède également des particularités. En effet, une occupation du sol de type « forêt/boisement » est majoritaire sur le territoire (**37% de la surface totale**), et entraîne donc des

¹ Qui est différent du « Petit cycle de l'eau » (voir glossaire)

spécificités sur notamment l'infiltration de l'eau dans les sols et la modification locale du climat par l'évapotranspiration².

L'eau est communément considérée comme une ressource renouvelable cependant sa disponibilité, dans le temps et dans l'espace, a toujours été inégale.



A retenir : On peut observer une première approche du concept de solidarité amont/aval³, et de la nécessaire prise en compte d'un territoire à une échelle globale⁴ et non locale.



Habiter et vivre sur son bassin ... Et donc modifier le cycle de l'eau

L'homme est présent sur un grand nombre de bassins versants. Son mode d'occupation du sol et ses activités y sont diverses, notamment sur la Riverolle : présence d'habitations concentrées autour du bourg de Mouliherne, quelques hameaux et lieux-dits, d'infrastructures (D62 intersecte le bassin selon une ligne est-ouest), d'industries (agricoles, arboriculture fruitière, ...), activités de loisirs (plan d'eau de la Louisière), ...



A retenir : L'aménagement du territoire et l'utilisation de l'eau pour ces activités ont souvent un impact sur le bassin versant : sur la quantité d'eau, sur sa qualité ou sur le fonctionnement du bassin.

II. FONCTIONNEMENT D'UN BASSIN VERSANT

II.1. Le bassin versant⁵

Un **bassin versant** correspond à l'ensemble de la **surface** recevant les eaux qui circulent naturellement vers un même cours d'eau ou vers une même nappe d'eau souterraine.

Il se délimite par des lignes de partage des eaux entre les différents bassins. Ces lignes sont une frontière naturelle dessinée par le relief. L'ensemble des gouttes d'eau qui tombent à l'intérieur de la ligne de partage des eaux permettront d'alimenter le bassin versant. Chaque **bassin versant est unique** par sa taille, sa forme, son orientation, la densité de son réseau hydrographique, le relief, la nature du sol, l'occupation du sol, son climat ... et également par l'urbanisation et les activités humaines.



A retenir : De l'eau qui tombe sur le secteur nord du bassin versant à Auverse va transiter au sein du bassin versant (par ruissellement, infiltration, ...) sur une période plus ou moins longue (si elle est captée par la végétation, par un plan d'eau, si elle accède rapidement à un cours d'eau, ...) et garder en « mémoire » les éléments de son passage : nutriments, métaux lourds, molécules de synthèse ... et subir différentes interactions : dépollution au contact d'espèces végétales, évaporation, prélèvement pour des usages ...

² Voir glossaire

³ Voir glossaire

⁴ Echelle globale : à une échelle pertinente pour une analyse systémique. Ici, il s'agit d'une échelle à minima du bassin de la Riverolle, voir à celui de l'Authion.

⁵ Voir glossaire

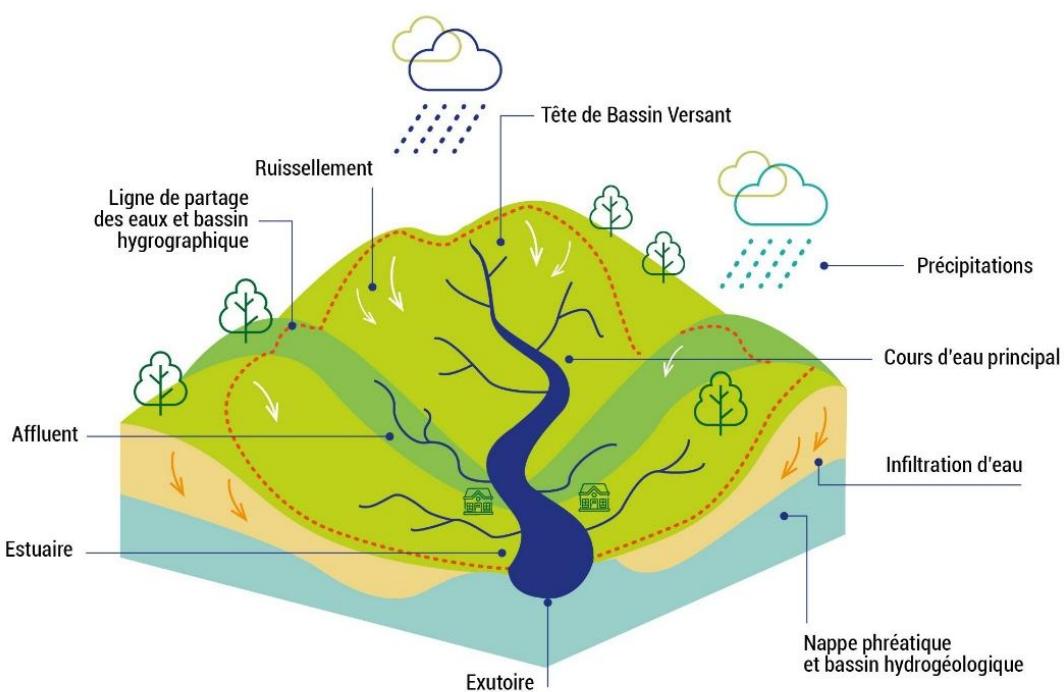


Figure 2 : Schéma d'un bassin versant, source : Agence de l'eau

Sur le territoire d'étude, le bassin versant est constitué d'une rivière principale (la Riverolle), qui prend sa source le plus souvent sur les hauteurs en amont (dans la forêt domaniale de Chadelais, sur les hauteurs d'Auverse), au niveau de ce qu'on appelle la tête de bassin versant. Sur son chemin, la rivière collecte l'eau provenant des ruissellements, des affluents, des nappes souterraines par résurgence⁶...

Il faut appréhender un bassin versant comme un système dynamique, où tous les éléments sont finalement en interaction.



A retenir : Ce serait trop simple si le bassin versant de la Riverolle s'arrêtait aux limites communales ! Celles-ci sont présentées dans le schéma suivant. On peut noter que le bassin a une orientation générale NNE-SSO. Toute la pluie qui tombe sur cette portion d'espace terrestre va, dans un espace de temps plus ou moins long, s'écouler en **surface ou en profondeur** vers son exutoire (la confluence avec le Lathan).

☛ Fiche d'identité du bassin de la Riverolle

Nom du bassin versant	Bassin de la Riverolle
Surface	28,5 km ²
Cours d'eau principal	Riverolle
Nombre d'affluents	2 principaux affluents sur la partie amont (côté Auverse) et 2 affluents sur la partie médiane (côté Mouliherne)
Linéaire du réseau hydrographique	36 kms
Exutoire	Confluence avec le Lathan dans la forêt du Billot

⁶ Différentes définitions sont données en glossaire

<i>Altitude max et min du BV</i>	101m NGF et 39m NGF. Soit une différence de hauteur entre la partie haute (tête de bassin versant) et la partie basse (exutoire) d'environ 62m
<i>Occupation du sol</i>	37% de forêts 29% de prairies 20% de terres arables 10% de zones agricoles hétérogènes 2% de zones urbanisées
<i>Points particuliers</i>	Présence de 117 plans d'eau sur le BV , pour une surface cumulée d'environ 36ha (soit environ 50 terrains de football). Cours d'eau fortement remanié depuis le 18 ^e siècle (présence avérée de 5 moulins sur la Riverolle sur carte de Cassini).

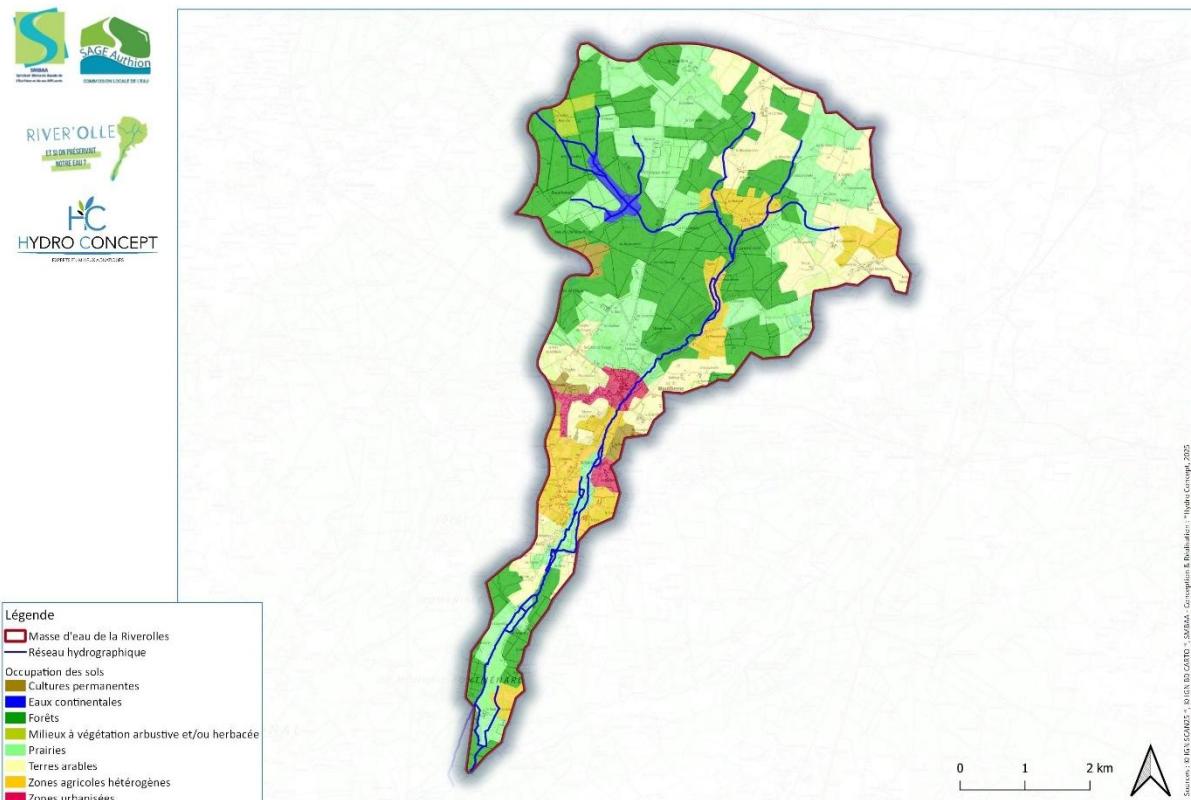


Figure 3 : Occupation des sols du bassin de la Riverolle (source : Corine Land Cover 2018)

II.2. Le fonctionnement naturel d'un bassin versant

Entre terre, ciel et rivière, l'eau est en circulation permanente depuis des milliards d'années. Il est important de comprendre le fonctionnement du cycle de l'eau pour mieux le protéger.

Le chemin de la goutte d'eau



Le chemin d'une goutte d'eau n'est pas un long fleuve tranquille... Avant de rejoindre la nappe souterraine ou un cours d'eau, chaque goutte d'eau rencontre sur son chemin plusieurs éléments indispensables au fonctionnement naturel d'un bassin versant.

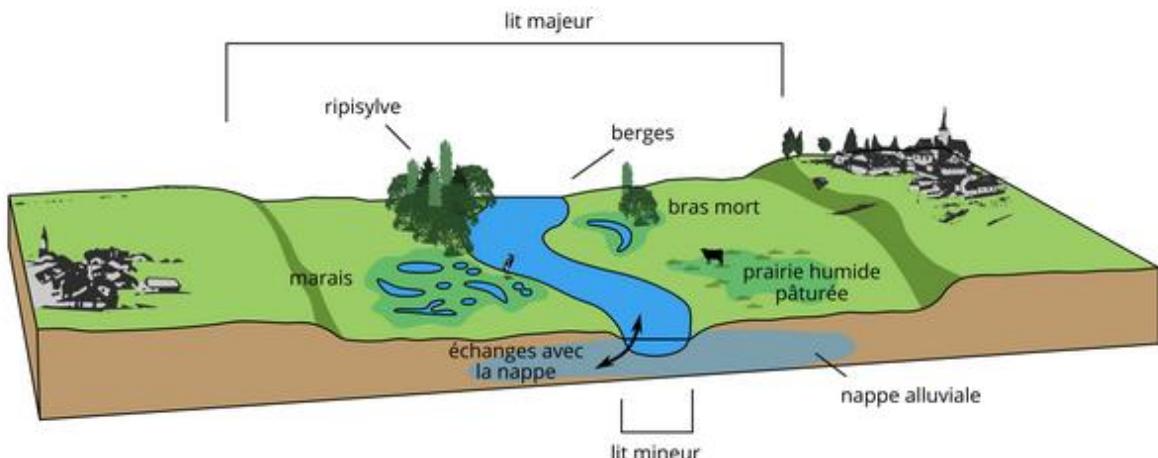


Figure 4 : Interaction au sein d'un bassin versant (Source : Office Internationale de l'Eau)



A retenir : Les éléments naturels présents aux abords de la Riverolle (ripisylve dense et diversifiée, zones humides, tourbières, mares, boisement humide, ...) sont nécessaires au bon fonctionnement des milieux aquatiques.⁷



L'affluent au centre (flèche bleue) sans ripisylve sur une première portion et avec une ripisylve dense et large sur le tronçon à gauche (secteur Auverse)



Le cours d'eau provenant de la gauche traverse une zone humide (flèche bleue - ancienne retenue agricole) et ressort vers la droite (cours d'eau sans ripisylve) (limite Auverse-Mouliherne)

🌿 Infiltration, ruissellement et érosion des sols

« Les petits ruisseaux font les grandes rivières »

⁷ Différentes définitions sont données dans le glossaire

Lorsque la goutte d'eau rentre en contact avec le sol, elle peut soit s'infiltrer soit ruisseler à la surface du sol. L'eau qui ne peut pas s'infiltrer, ruisselle sur la surface du sol. L'infiltration ou le ruissellement est conditionné par plusieurs éléments :

- **La perméabilité du sol superficiel** : Plus la surface du sol est perméable, plus l'eau s'infiltre facilement. Dans certains cas, la surface peut être complètement imperméable avec un ruissellement intégral de l'eau (exemple sur un parking).
- **La quantité d'eau tombée** : Lors d'une pluie peu intense, il y a peu de ruissellement et davantage d'infiltration. Si les précipitations ne dépassent pas la quantité que le sol peut absorber, elle s'infiltre en totalité : il n'y a pas de ruissellement. A contrario, lorsqu'on observe une quantité importante d'eau dans un espace-temps court, il y a majoritairement du ruissellement.
- **Le relief** : Sur un terrain plat, là où le sol ne permet pas à toute l'eau de s'infiltrer immédiatement, il se forme des mares et avec le temps, l'eau s'infiltre lentement. Sur un terrain en pente, si elle ne s'infiltre pas immédiatement, l'eau s'écoule le long de la pente et termine sa course dans les points bas, les cours d'eau.
- **La présence de végétation** : la présence de végétation influe beaucoup sur l'infiltration en atténuant l'intensité du ruissellement et permettant à l'eau de mieux s'infiltrer dans le sol.

Une partie de l'eau qui s'infiltre dans le sol est absorbée par les couches superficielles, une autre s'enfonce dans les couches plus profondes. La rapidité et la profondeur de cette infiltration dépendent de la composition, de la structure et des couches du sous-sol, ainsi que de la structure des formations rocheuses sous-jacentes (géologie). La profondeur à laquelle on trouve l'eau dans le sol varie donc de quelques centimètres à plusieurs mètres.



A retenir : Contrairement à ce qu'on pourrait penser, de fortes pluies ne sont pas forcément les plus intéressantes pour la recharge des nappes⁸ ! Ce point est essentiel dans un contexte de changement climatique où les forts événements pluvieux vont devenir plus intenses ...

L'érosion des sols et le ruissellement, bien que naturels, peuvent être fortement accentués par les activités humaines (imperméabilisation des sols, déforestation, retournement des sols, drainage...) et provoquent des conséquences néfastes pour les milieux aquatiques et les activités humaines :

- Dégradation de la qualité de l'eau des rivières par apport de particules fines en suspension (matière organique, nitrates, phosphate, pesticide...),
- Envasement des cours d'eau, dégradation des habitats aquatiques,
- Asphyxie du milieu aquatique et diminution de la transparence de l'eau,
- Surcoût de traitement de l'eau pour la potabilisation, pour l'eau prélevée en rivière,
- Perte de sol et de ses éléments fertiles (matière organique, intrants agricoles...), diminution de la productivité du sol et manque à gagner pour l'agriculteur,
- Inondations, dégâts sur des habitations, des infrastructures routières,
- Effondrement, coulée de boue, glissement de terrain,

Les principales causes de modifications de l'infiltration ou du ruissellement naturels de l'eau sont :

- L'imperméabilisation des sols,

⁸ Voir glossaire

- La modification du couvert végétal d'une parcelle : les ruissellements seront ralentis et l'infiltration favorisée sur une parcelle végétalisée, une parcelle forestière contrairement à un sol laissé nu,
- Le travail du sol : plus une parcelle aura été travaillée et aura été tassée, plus le ruissellement sera favorisé par rapport à l'infiltration,
- La mise en place de réseau de drainage (tuyaux, fossés).



A retenir : Les actions/éléments locaux (zone imperméable, suppression d'une haie, ...) sur le bassin versant peuvent avoir des **impacts cumulés importants**. Afin de garantir une gestion durable de l'eau, un objectif global peut être de ralentir le trajet de la goutte de pluie vers l'exutoire, ralentir son ruissellement, favoriser son infiltration pour **garder l'eau au maximum sur le territoire**.



Topographie du territoire

Comme déjà présenté, un bassin versant correspond à un territoire dans lequel tous les écoulements convergent vers un même point. La Riverolle prend source(s) (car il y a plusieurs sources à différents endroits) sur le plateau au nord (à environ 101m d'altitude), et se jette dans le Lathan (à environ 39m d'altitude). La topographie du lieu va révéler les axes d'écoulements et *in fine* le ruissellement et la configuration des ruisseaux.

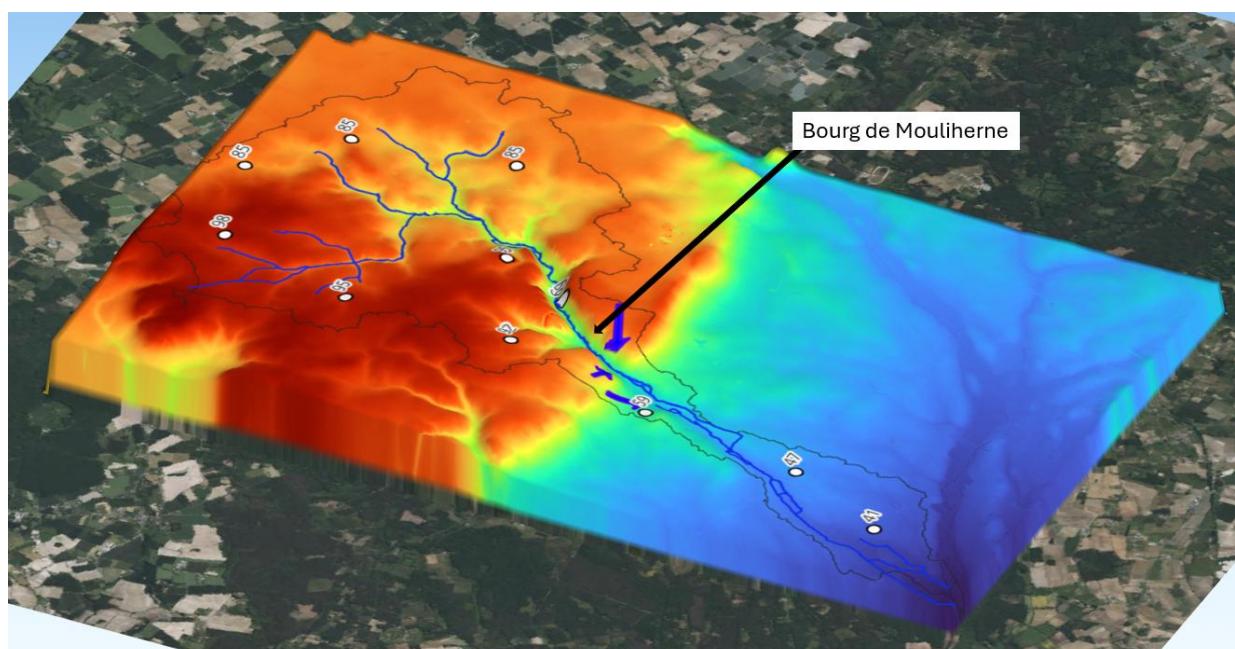


Figure 5 : Présentation 3D de la topographie du bassin versant de la Riverolle. Pour se situer, la localisation du bourg de Mouliherne est présentée



A retenir : Le bassin versant de la Riverolle se compose de deux ensembles bien distincts : le plateau amont, d'Auvergne jusqu'à la base de loisir de la Louisière, et la partie plane jusqu'à la confluence avec le Lathan.

L'analyse du sol et du sous-sol du territoire met en évidence d'autres notions, notamment la relation entre l'eau « superficielle » et celle « souterraine ». Les deux sont liées, et des échanges fréquents tout au long du cours de la Riverolle sont possibles. La notion de bassin versant hydrogéologique prend en compte les écoulements souterrains et les échanges d'eau entre la nappe et la rivière. Une étude à l'échelle de l'Authion montre que les débits des rivières du territoire **sont dépendants à plus de 80% des eaux souterraines en période estivale**, c'est-à-dire que si le niveau de la nappe libre diminue, le niveau de la Riverolle baisse, voir arrive en assec dans les cas les plus prononcés.



A retenir : *Les actions mises en place pour garder l'eau sur le territoire, améliorer sa qualité et ralentir les écoulements auront des bénéfices directs sur le soutien d'étiage de la Riverolle, c'est-à-dire le débit qu'elle aura en plein été !*



Le rôle des éléments bocagers du paysage

On considère ici l'ensemble des linéaires de haies présents sur la surface d'un bassin versant. Ces haies sont essentielles et une richesse pour le patrimoine naturel, les services qu'elles rendent et la biodiversité.

En effet, une haie permet entre autres :

- D'améliorer la production agricole en s'appuyant sur l'aspect gîte et protection des insectes qui permettront une meilleure pollinisation des cultures et un meilleur rendement, en réduisant parfois l'exposition aux conditions climatiques pouvant entraîner des dommages, en apportant des zones d'ombres et d'abri pour le bétail ;
- D'atténuer les effets du changement climatique en stockant du carbone grâce au fonctionnement naturel des végétaux, en apportant de l'ombrage au sol et donc en réduisant le réchauffement au sol,
- D'épurer l'eau qui transite par absorption des nutriments dans l'eau par les végétaux,
- De lutter contre l'érosion des sols en ralentissant les écoulements et en servant de filtres pour retenir les particules et éviter qu'elles ne finissent dans la rivière,
- Créer des habitats, gîtes et de l'alimentation pour une faune et flore diversifiée : oiseaux, rongeurs,
- Angle économique

Les intérêts multiples du maillage bocager

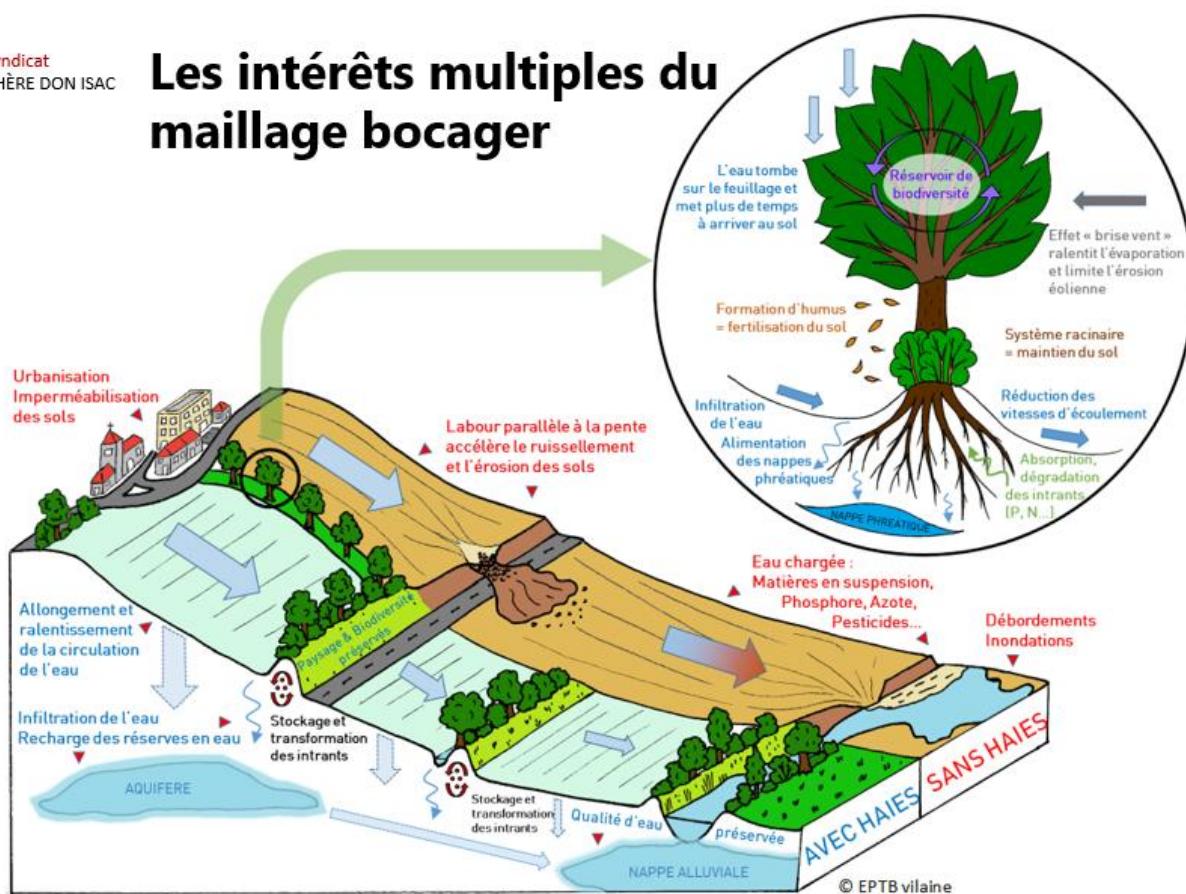


Figure 6 : Le rôle des éléments paysagers du bocage (source : EPTB Vilaine)



Figure 7 : Maillage bocager sur les hauteurs du bassin versant (Auvergne)

Un exemple d'une analyse historique de l'évolution du bocage sur un secteur de la Riverolle (lieu-dit du Pont des Champs, Mouliherne) entre 1950 et 2024.

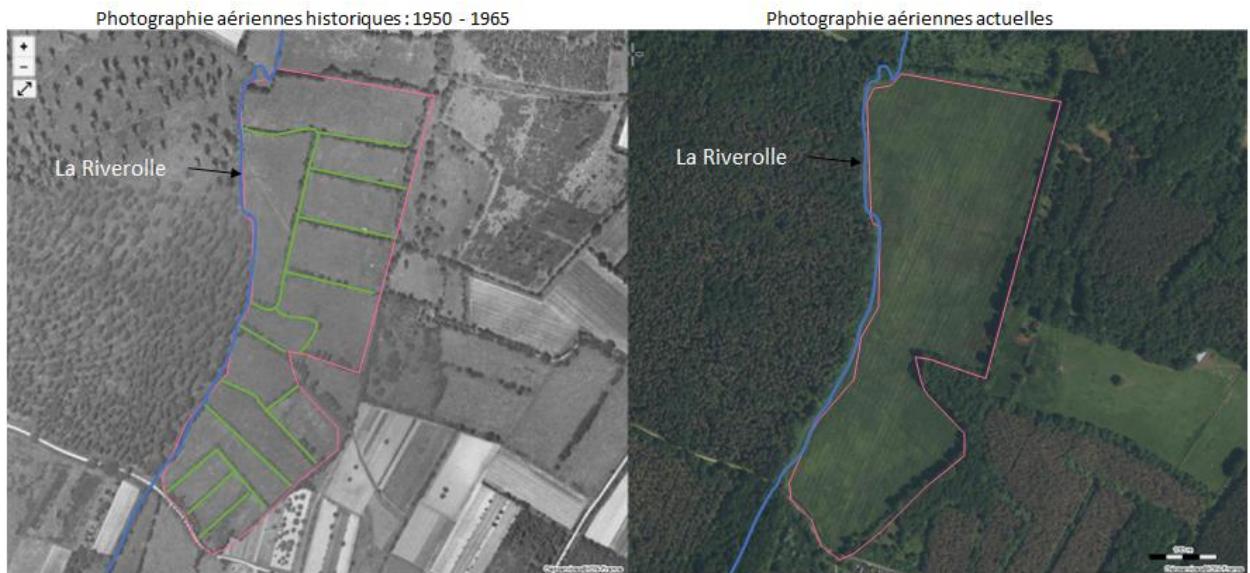


Figure 8 : Evolution historique du bocage entre 1950 et 2024 (source : Remonterletemps.ign.fr)

On observe sur ces cartes l'évolution du parcellaire agricole et des linéaires de haie entre 1950 et 2024. Le contour rose montre l'évolution des 14 parcelles de 1950 en **une seule de 15,2ha** avec la **disparition de 2,3km de haie**.



A retenir : En France, 70% du linéaire de haies ont disparu des bocages français depuis 1950. Sur le bassin de la Riverolle, le linéaire de haies est passé d'environ 229 kms en 1950 (d'après les cartographies historiques de 1950) à environ 68 kms en 2024, soit une baisse d'environ 70% du linéaire de haies.

II.2.1.2. Zones humides

Les zones humides sont des espaces à forts enjeux écologiques, économiques et social. Elles sont diverses sur le secteur de la Riverolle : tourbière au bois du Grand Jard (en amont du Moulin de Champ Renier), plusieurs zones humides présentes, boisements humides entre le Pont des Champs et le Lathan, fourrés alluviaux en amont de Mouliherne

On considère que les zones humides fournissent plusieurs grands services :

- **Rôle sur la ressource en eau.** Elles peuvent retenir momentanément une importante quantité d'eau et la restituer progressivement. Elles permettent alors de limiter les inondations, la diminution de débit au niveau des cours d'eau ou des nappes de basses eaux (étiage) et l'érosion des berges ;
- **Rôle d'épuration.** Les zones humides ont la capacité de réguler les éléments nutritifs et d'intercepter les toxiques et les matières en suspension, et d'améliorer la qualité de l'eau ;
- **Réservoir de biodiversité.** Les zones humides constituent des habitats pour de nombreuses espèces animales ou végétales, ainsi que des zones d'alimentation, de repos et de reproduction pour certaines espèces, notamment celles inféodées aux milieux humides ;

- **Stockage de carbone.** La matière organique y est peu dégradée en raison de la présence d'eau dans le sol, et donc stocke du carbone. Les zones humides limitent le réchauffement climatique ;

- ...

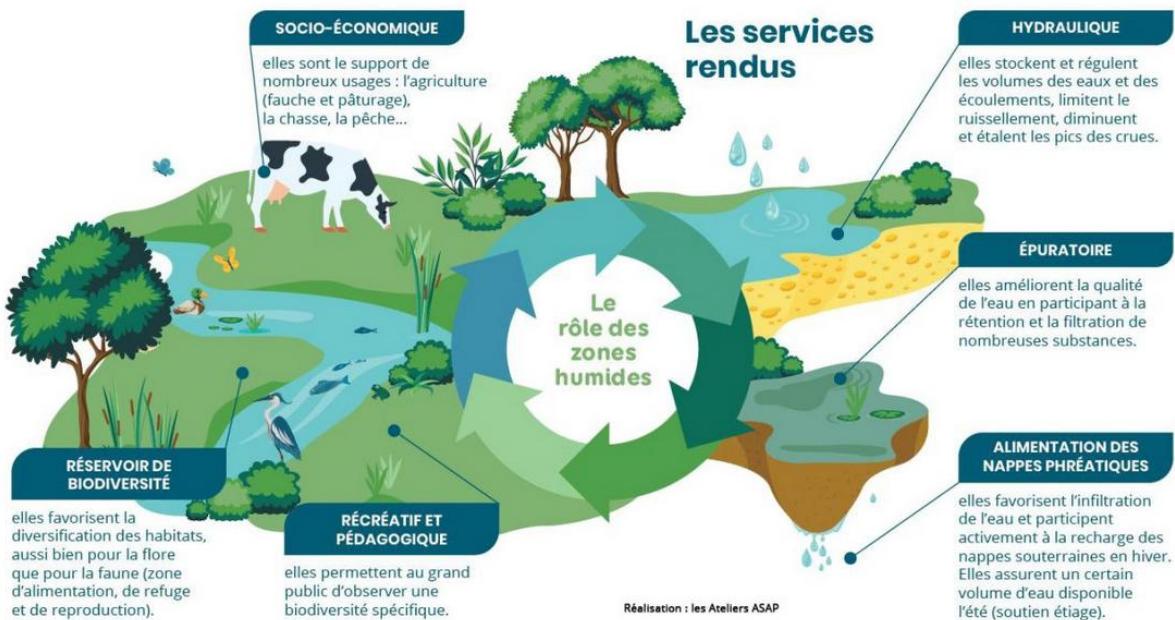
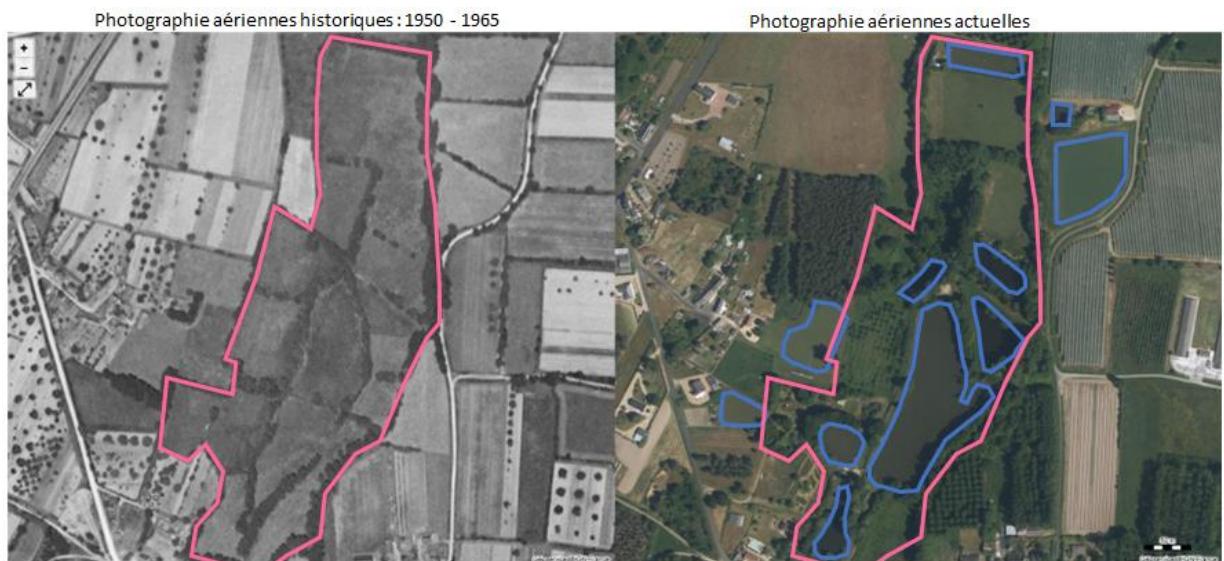


Figure 9 : Les services rendus par les zones humides (source : SAGE Authion)

Un exemple d'une analyse historique de l'évolution d'un secteur humide entre 1950 et 2024 au lieu-dit du Gros Chêne. Sur cette zone, des plans d'eau ont été aménagés (ce qui n'est pas le cas de toutes les zones humides altérées ou supprimées).



On observe sur ces cartes l'évolution d'une zone humide de 9,21 ha en 1950 par la création de 7 plans d'eau (2,63ha de surface en eau) dans le fond de vallée de la Riverolle en 2024.



A retenir : En termes d'aménagement du territoire, une particularité du bassin de la Riverolle est l'équipement fort du territoire en plan d'eau, souvent en lieu et place d'une zone humide.

*Le nombre de plans d'eau est passé d'environ **29 plans d'eau en 1950** (d'après les cartographies historiques de 1950) à **117 plans d'eau en 2024**. Cela représente une surface qui passe d'environ 3,6 ha à 36 ha (5 à 50 terrains de football).*

II.3. Le cours d'eau et son fonctionnement

Un cours d'eau naturel est en constante évolution au fil des saisons et des années. Il est soumis aux étiages (périodes de basses eaux), aux crues et aux inondations.

Un équilibre dynamique s'établit entre le débit solide (mouvement des sédiments), le débit liquide (déplacement de l'eau), la taille des matériaux transportés, les phénomènes de dépôts, de transport et d'érosion, ... Ces facteurs conditionnent **l'évolution morphologique du lit**. Ce dernier est remodelé en permanence, de façon plus ou moins importante en fonction de l'énergie transportée par l'eau, diversifiant les habitats et les espèces. **Un cours d'eau est un milieu naturel complexe, en interaction avec son environnement.** Comme vu précédemment, les cours d'eau sont en interaction avec les zones humides, les espèces végétales et animales, et les éléments à proximité (boisements, mares ...). Egalement, les cours d'eau sont en interaction avec leurs nappes souterraines d'accompagnement.

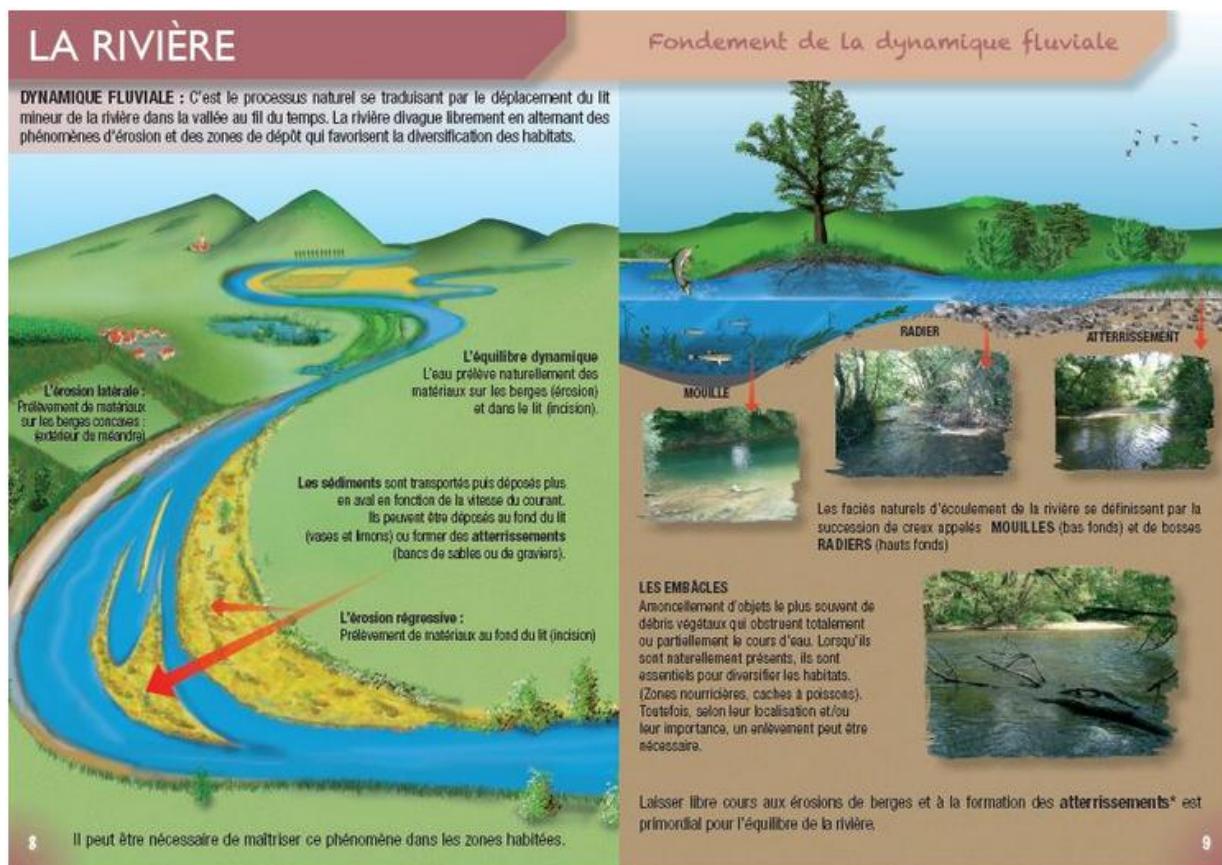


Figure 10 : Principe de fonctionnement d'un cours d'eau naturel (source : Guide d'entretien des cours d'eau, Dpt de l'Aube).



Affluent du nord-ouest du bassin arrivant de la forêt de Chadelais



Le lit majeur de l'affluent de l'Aubrey (nord du BV sur Auverse). On aperçoit des joncs en zones humides.



La Riverolle dans le bourg de Mouliherne



La Riverolle juste avant la confluence avec le Lathan



A retenir : Le lit mineur du cours d'eau a été remanié sur la quasi-totalité de son linéaire, notamment pendant la période de création des moulins, ainsi que pendant la phase d'aménagement du territoire.

Également, la notion de connexion du cours d'eau avec sa nappe d'accompagnement est importante. Si un cours d'eau est pollué, la pollution impacte également la nappe souterraine.

POUR ALLER PLUS LOIN

[L'essentiel sur la haie, OFB, 2023 - Document](#)

[Explication de la relation nappe-rivière et circulation de l'eau dans le sol, EAU TV, vidéo](#)

[Fonctionnement d'une zone humide, EAU TV, vidéo](#)

[Importance d'une eau souterraine, EAU TV, vidéo](#)

III. GLOSSAIRE

Affluent : Un affluent est un cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau plus important. Par exemple, la Riverolle possède plusieurs affluents et est elle-même un affluent du Lathan.

Schéma : « Les cours d'eau dans le bassin versant »



© Office français de la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse (d'après OIEau), 2018

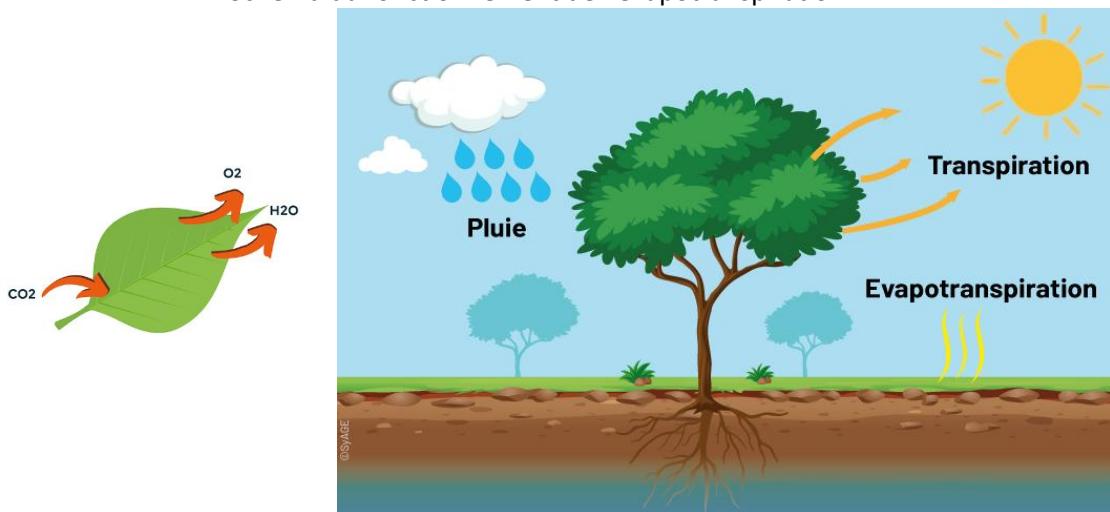
Amont/aval : Pour un cours d'eau, l'amont désigne la partie située entre un point donné et la source, tandis que l'aval correspond à la partie située entre ce point et l'exutoire (l'endroit où le cours d'eau se jette dans un autre cours d'eau ou dans la mer). Voir figure affluent.

Aquifère : Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau et constituée de roches perméables et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation. Pour aller plus loin, voir la définition d'une nappe phréatique.

Assainissement : L'assainissement regroupe la collecte, le transport et le traitement des eaux usées, parfois aussi des eaux pluviales. Il existe deux formes principales. L'assainissement collectif, présent surtout en zones urbaines, repose sur un réseau de canalisations qui conduit les eaux usées jusqu'à une station d'épuration (STEP), où les eaux y sont traitées avant d'être rejetées dans un cours d'eau.

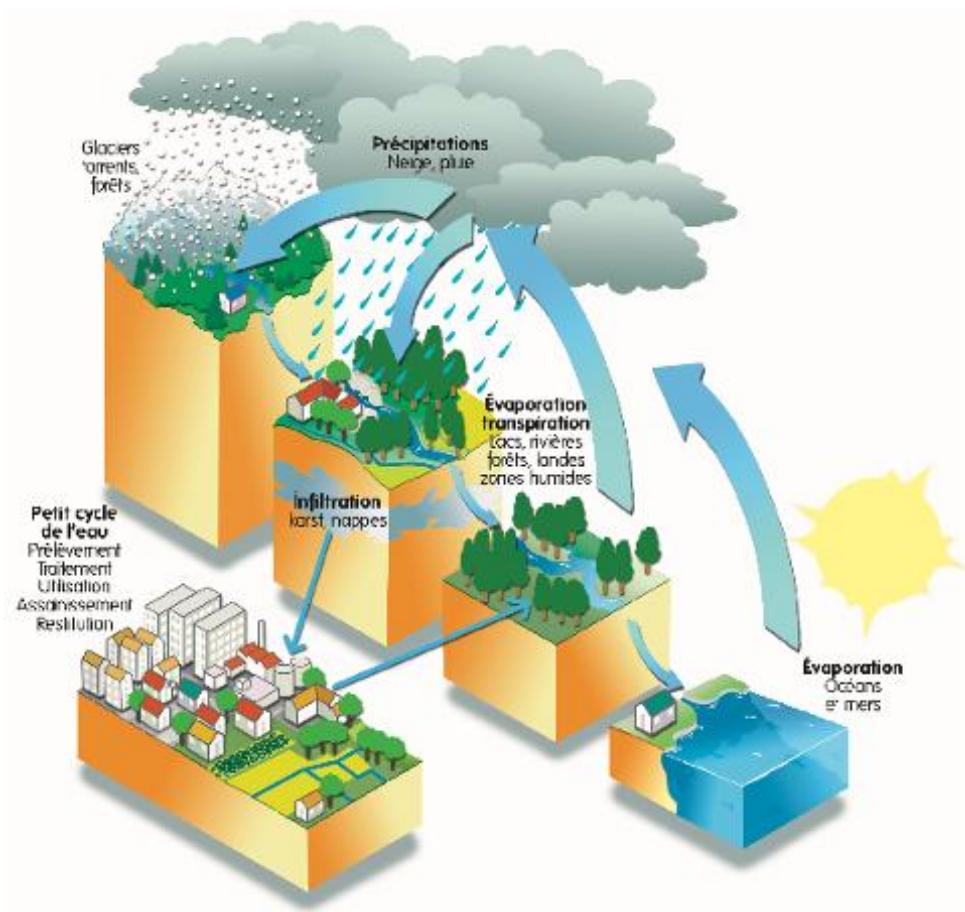
Le second grand type de traitement, est l'assainissement non collectif (ANC), utilisé principalement en zones rurales. Dans ce cas, le réseau collectif ne peut pas desservir ces zones, chaque habitation traite elle-même ses eaux usées

Schéma du fonctionnement de l'évapotranspiration



Source : ONF, SyAGE

Schéma du grand et du petit cycle de l'eau

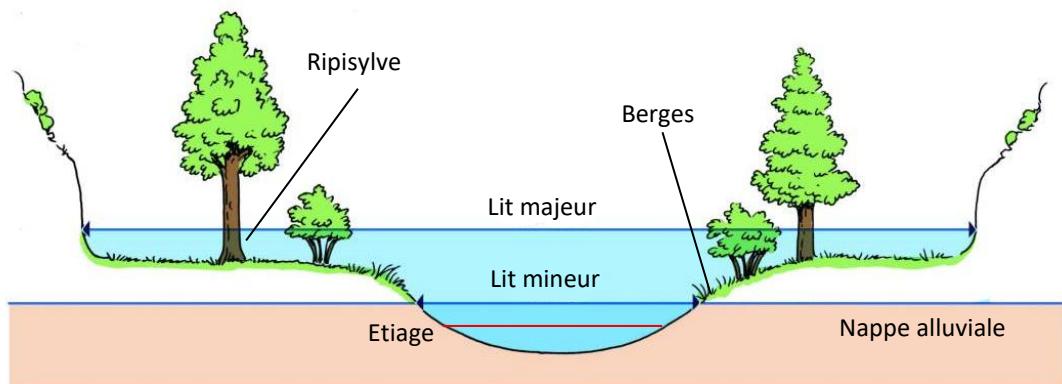


Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Bassin versant : Il s'agit du territoire drainé par un cours d'eau, où toutes les eaux de pluie se dirigent vers un même cours d'eau principal et un même point de sortie, l'exutoire. Il inclut à la fois les surfaces où l'eau ruisselle et celles où elle s'infiltra vers les nappes souterraines. Voir figure affluent.

Berges : Lignes qui bordent un cours d'eau, à gauche et à droite. Elles délimitent le lit mineur, c'est-à-dire la zone occupée par l'eau en conditions normales.

Schéma : morphologie du cours d'eau



Source : Syndicat du bassin Célé-Lot médian modifié par HydroConcept

Confluence : Point de rencontre de deux cours d'eau. Voir figure affluent.

Continuité écologique : désigne le passage des sédiments (transport solide) ainsi que des organismes aquatiques, comme les poissons migrateurs, à travers les cours d'eau et les autres milieux aquatiques. Ce passage doit s'effectuer entre la source et l'exutoire d'un cours d'eau, mais il peut être interrompu par de multiples obstacles d'origine humaine ou naturelle, comme les barrages. En France, une politique de restauration de la continuité écologique est mise en œuvre pour améliorer la situation, notamment par l'aménagement ou la suppression de certains ouvrages. Voir figure solidarité amont/aval.

Crue : élévation rapide ou progressive du niveau d'un cours d'eau, due à une augmentation du débit. C'est un phénomène naturel, mais il peut provoquer des dégâts importants sur les habitations, les infrastructures et les terres agricoles. Voir figure berges.

Un cours d'eau : Écoulement d'eau qui suit un lit naturel, de façon continue ou temporaire, allant d'une source jusqu'à un exutoire (comme un autre cours d'eau, un lac ou la mer). Dès lors qu'un écoulement a été reconnu comme cours d'eau, il est alors soumis à un cadre réglementaire spécifique avec des droits et des devoirs. Voir figure affluent.

Ecosystème : Ensemble constitué d'un socle et des êtres vivants qui y habitent. Le socle, appelé biotope, correspond aux caractéristiques du sol, du climat et de l'eau. Les êtres vivants présents, appelés biocénose, interagissent entre eux et avec le socle, formant un système dynamique.

Erosion : Altération du sol présent en surface par l'action d'agents atmosphériques, hydrologiques et par l'action de l'homme. Les particules altérées sont ensuite mobilisées par le ruissellement.

Etiage : L'étiage correspond à la période où le niveau d'eau d'un cours d'eau est le plus bas dans l'année. Voir figure berges.

Eutrophisation : Se produit lorsqu'il y a un excès de nutriments dans l'eau, ce qui entraîne la prolifération des plantes et algues aquatiques, une diminution de l'oxygène disponible et un déséquilibre de l'écosystème. Ce phénomène peut se produire dans les lacs, étangs et parfois les rivières.

Evapotranspiration : Quantité d'eau renvoyée vers l'atmosphère sous forme de vapeur. Elle résulte à la fois de l'évaporation (eau s'évaporant depuis les surfaces libres : sols, plans d'eau, végétation humide) et de la transpiration des végétaux.

Lors de la transpiration, les plantes absorbent de l'eau par leurs racines puis la restituent par leurs stomates, en parallèle de l'absorption de CO₂ et de la libération d'O₂ liée à la photosynthèse. Voir figure assainissement.

Exutoire : Point le plus en aval d'un cours d'eau, où il se jette dans un autre cours d'eau, un lac ou la mer. Voir figure affluent.

Fossé : Petite tranchée creusée dans le sol pour drainer l'eau, protéger les cultures, ou délimiter un terrain. Réglementairement, un linéaire caractérisé comme fossé n'est pas considéré comme un cours d'eau.

La géologie : Science qui étudie l'origine, la composition et les caractéristiques des roches qui constituent la croûte terrestre.

Grand cycle de l'eau : cycle de l'eau, ou cycle naturel, qui décrit la circulation de l'eau sous toutes ses formes (liquide, solide, vapeur) entre les océans, l'atmosphère, les lacs, les cours d'eau, les nappes souterraines et les glaciers. L'eau s'évapore, tombe sous forme de précipitations, ruisselle et s'infiltra dans le sol, puis recommence ce cycle en boucle. L'énergie solaire est le moteur de ce cycle, qui est entièrement naturel et essentiel à la vie sur Terre. Voir figure assainissement.

Hydrogéologie : volet de la géologie consacré à l'analyse des dynamiques, la quantité et la qualité des eaux souterraines. Cette science étudie les différentes compositions géologiques pouvant stocker ou transiter de l'eau, ainsi que les dynamiques de circulations des eaux.

Un hydrosystème : Regroupement de tous les milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, zones humides, nappes souterraines) et leurs interactions. Ce concept s'applique surtout aux rivières importantes formant des plaines avec différents habitats, permettant à diverses espèces de se développer.

Lit mineur : il s'agit du lit dans lequel un cours d'eau s'écoule. Il est délimité par les berges. Voir figure berges

Lit majeur : il s'agit de l'espace situé au-delà des berges et délimité par la plus grande crue historique connue. Voir figure berges.

Méandre : Un méandre est un virage ou une boucle d'un cours d'eau, souvent formé naturellement par l'érosion et le dépôt de sédiments.

Nappe alluviale : Réserve d'eau souterraine contenue dans des dépôts alluviaux, c'est-à-dire des sédiments transportés puis déposés par les cours d'eau (sables, graviers, galets et proportions variables d'argile). Généralement libre, cette nappe est fréquemment en interaction et en accompagnement du cours d'eau. Son niveau varie plus ou moins en fonction des fluctuations du niveau de la rivière. Voir figure berges.



Nappe phréatique : Désigne la partie d'un aquifère (formation géologique contenant de façon plus ou moins permanente de l'eau dans des roches perméables) situé en-dessous de la surface terrestre et saturée en eau. C'est la nappe la plus exposée à la pollution en provenance de la surface.

Nutriments : Elément dissout dans l'eau, comme les minéraux, le nitrate ou le phosphate, dont les plantes, les algues et les micro-organismes ont besoin pour pousser et se développer. Trop de nutriments peut toutefois déséquilibrer l'écosystème

Petit cycle de l'eau : cycle de l'eau influencé par l'homme, également appelé cycle domestiqué. L'eau est captée, traitée, distribuée pour l'usage humain (eau potable, irrigation, industrie), puis collectée et traitée avant de rejoindre à nouveau le grand cycle de l'eau. C'est un cycle artificiel mis en place pour répondre aux besoins humains. Voir figure assainissement.

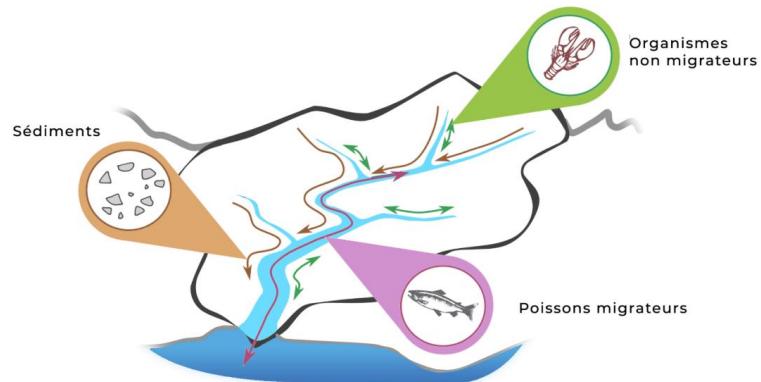
Résurgences : eaux souterraines qui sortent à l'air libre, sous forme de source.

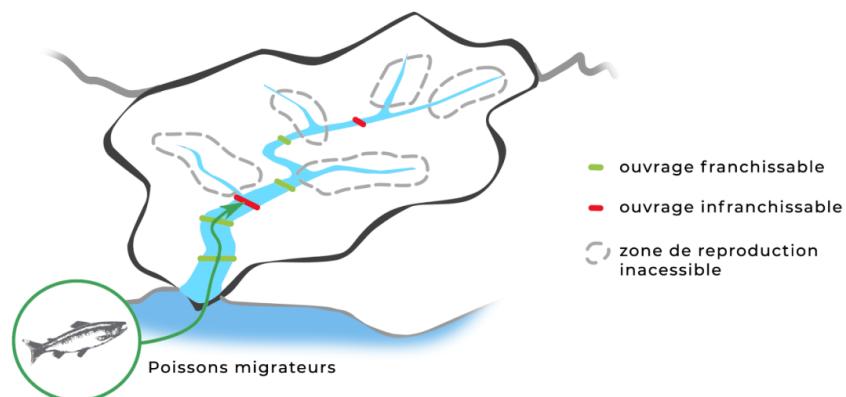
Ripisylve : La ripisylve désigne la végétation qui borde les rives d'un cours d'eau, formant une zone de transition entre l'eau et la terre. Voir figure berges.

Ruisseaulement : écoulement d'une partie des eaux de pluie à la surface du sol. Voir figure affluent.

Solidarité amont/aval : principe selon lequel les actions ou aménagements réalisés en amont d'un cours d'eau influencent l'aval, et réciproquement, les conditions en aval peuvent aussi affecter l'amont. Cette interconnexion implique de gérer un bassin versant de manière globale, en prenant en compte le transport des sédiments, la qualité de l'eau, la circulation des organismes aquatiques et les risques liés aux inondations, afin d'assurer un équilibre et une continuité écologique entre l'amont et l'aval.

Schémas : La continuité écologique Transit sédimentaire et libre-circulation des organismes





© Agence française pour la biodiversité d'après OIEau, 2019

Transport solide : un cours d'eau ne transporte pas que de l'eau mais également des particules solides (sables, limons, argiles...), de tout type et drainées au sein du bassin versant. Voir figure solidarité amont/aval.