

L'Eyrieux en clair ou la vie d'une rivière



SOMMAIRE

DE LA SOURCE A LA MER	p.3
Le cycle de l'eau	p.3
Le bassin versant	p.4
Le fonctionnement d'une rivière	p.5
Le cas de l'Eyrieux	p.8
 LES ECOSYSTEMES	 p.11
La rivière	p.11
Les milieux environnants, les habitats et les espèces	p.22
 LA RIVIERE EYRIEUX ET L'HOMME	 p.30
Les usages et les activités	p.30
Protéger et les cours d'eau	p.33

DE LA SOURCE A LA MER

Le cycle de l'eau

Les mers et océans recouvrent les $\frac{3}{4}$ de la terre. 98% du total de la masse d'eau sur la terre est salée et seulement 0.01% représente le stock d'eau douce.

L'eau qui circule à la surface de la terre est toujours la même, elle est en perpétuel mouvement : c'est le cycle de l'eau.

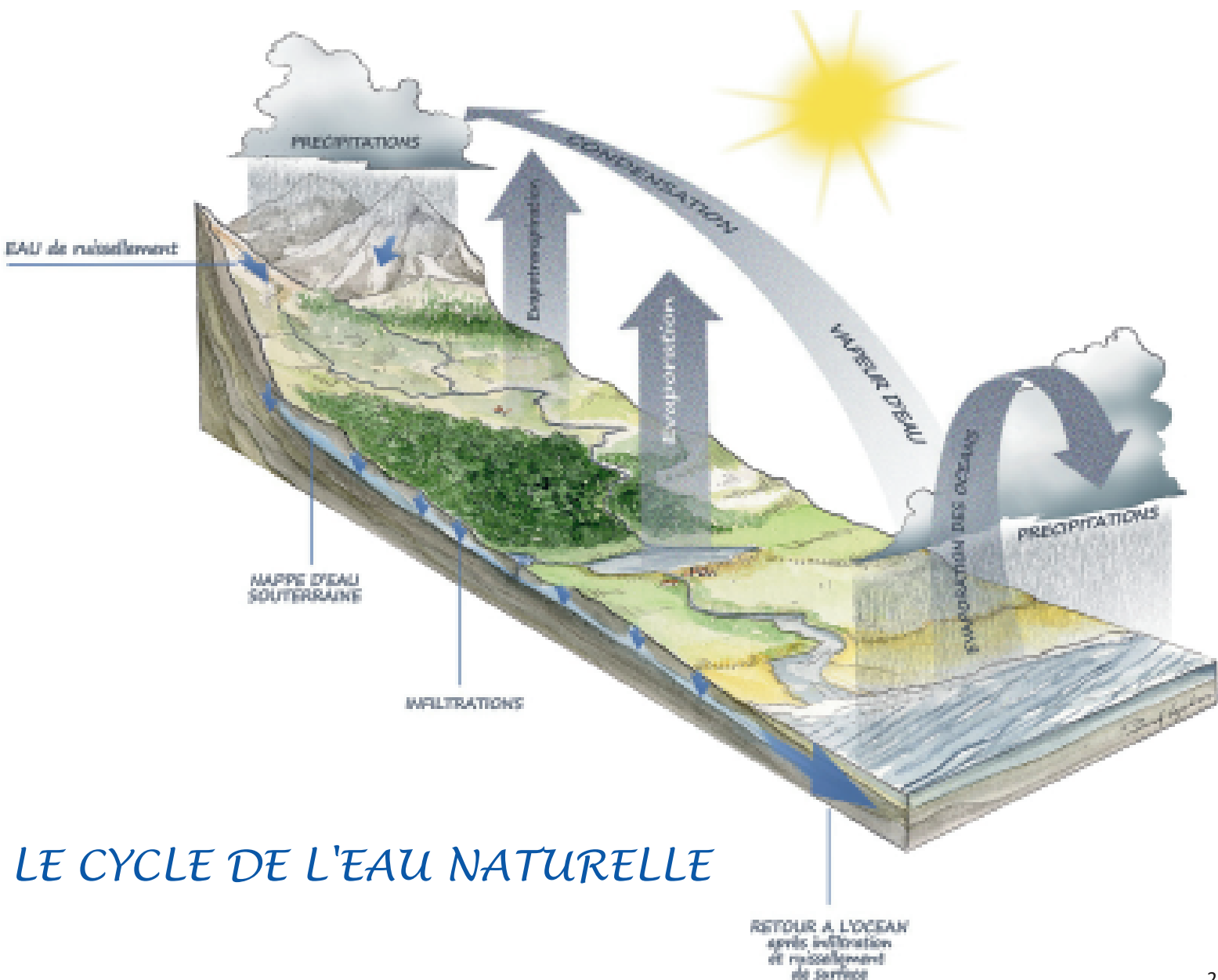
Le cycle de l'eau résulte de :

- L'**évaporation** : sous l'effet du soleil, l'eau passe de l'état liquide à l'état gazeux.
- La **condensation** : la vapeur d'eau circulant dans l'atmosphère va rencontrer un air plus froid et va se transformer en gouttelettes qui s'accumulent sous la forme de nuages.
- Les **précipitations** : les nuages subissent une transformation sous l'effet des conditions climatiques et l'eau regagne la surface de la terre sous forme de pluie, neige ou grêle, selon la température.

Remarque :

Les plantes rejettent également de la vapeur d'eau par les feuilles, c'est la transpiration.

L'eau peut se présenter sous 3 formes qui dépendent de la température : état liquide, état solide ou état gazeux.



LE CYCLE DE L'EAU NATURELLE

Le bassin versant

L'eau qui tombe sur le sol rejoindra une rivière. L'ensemble des terrains où l'eau circule, suivant la pente naturelle, pour rejoindre une rivière correspond au **bassin versant**.

La limite du bassin versant est la ligne de crêtes ou ligne de partage des eaux : les gouttes de pluie qui tombent sur un versant de la montagne vont rejoindre une rivière, tandis que celles qui tombent sur un autre versant, vont alimenter une rivière voisine.

LE BASSIN VERSANT DE L'EYRIEUX *de la source à la mer*



Quelques définitions :

Source : lieu où sort l'eau naturellement.

Confluence : point de rencontre de 2 cours d'eau.

Embouchure : lieu où un fleuve se jette dans la mer.

Le fonctionnement d'une rivière

La dynamique fluviale

La forme des rivières n'est donc pas figée, elle évolue dans l'espace et dans le temps.

- Transport liquide : déplacement de l'eau dans le sens amont-aval et dans le sens latéral.
- Transport solide : déplacement, dépôt et départ des matériaux.

Tout cours d'eau érode, transporte et dépose les matériaux solides provenant des parties amont du bassin et de ses berges (érosion). La forme des rivières n'est donc pas figée, elle évolue dans l'espace et dans le temps.

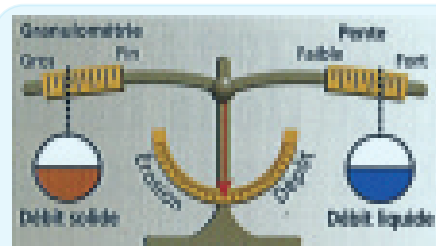
Sur toute rivière, il y a des zones préférentielles d'érosion et de dépôts :

- Une érosion dans les zones concaves ou les zones de fortes pentes.
- Un dépôt dans les zones convexes ou les zones de faibles pentes.

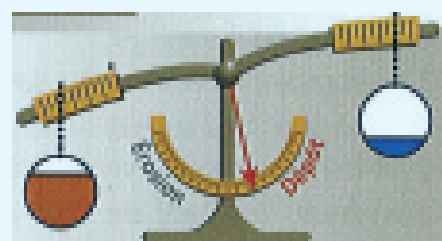
La combinaison de ces deux phénomènes conduit à la migration des méandres vers l'aval : la rivière se déplace et change de tracé.

La rivière transporte ses matériaux en fonction de la force du courant :

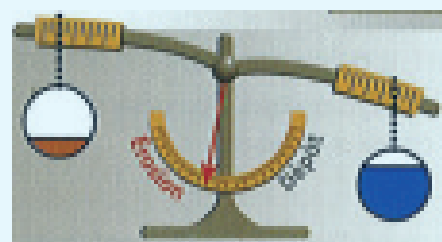
- Force de courant élevée : déplacement des matériaux.
- Force de courant faible : dépôt des matériaux (des plus gros aux plus petits).



Etat d'équilibre



Baisse de la pente ou du débit : dépôt des sédiments d'équilibre

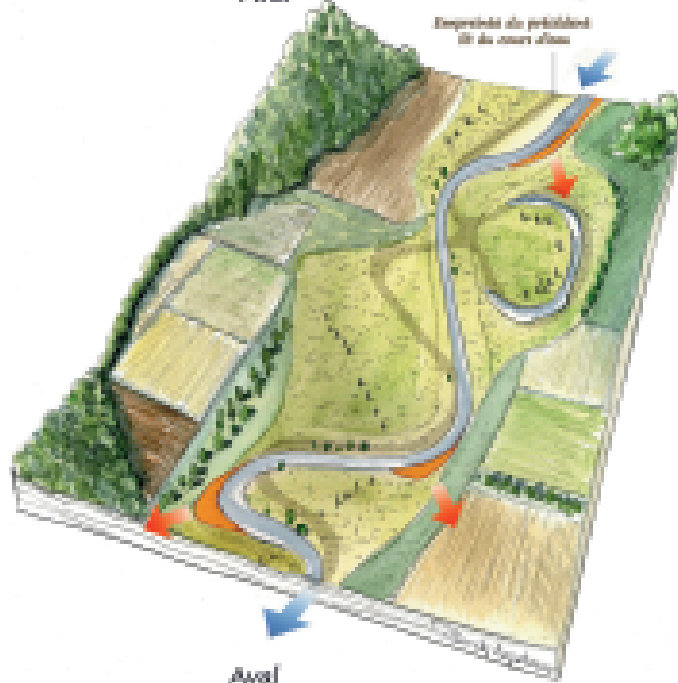
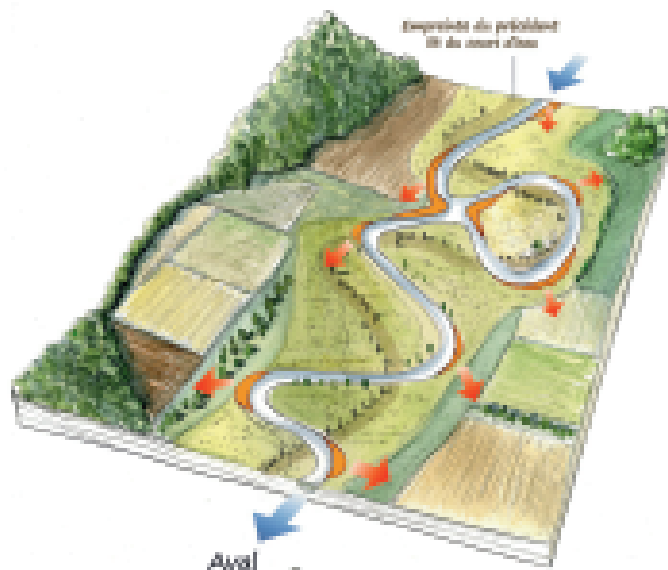
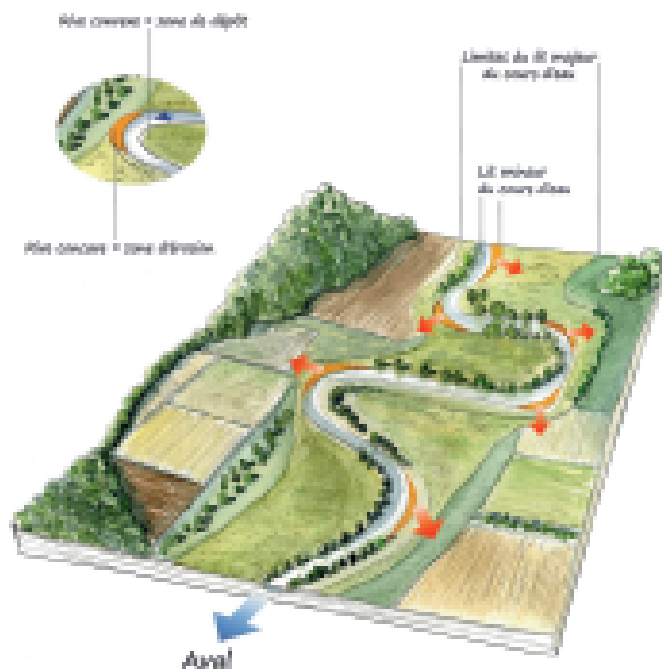


Augmentation de la pente ou du débit : érosion des sédiments

Quelques définitions :

Méandre : sinuosité décrite par un cours d'eau.

LA MIGRATION DES MEANDRES



Les matériaux se distinguent en fonction de leur taille :

- Limons : < 0.05 mm
- Sables : 0.05 mm – 2 mm
- Graviers : 2 mm – 1.6 cm
- Cailloux : 1.6 cm – 6 cm.
- Pierre : 6 cm – 25 cm
- Blocs : 25 cm – 1 m
- Rochers : > 1m

L'espace de liberté d'un cours d'eau

Le lit désigne tout l'espace occupé, en permanence ou temporairement, par un cours d'eau.

Trois lits peuvent se distinguer :

- Le **lit mineur** ou lit ordinaire :
Désigne tout l'espace linéaire où l'écoulement s'effectue la majeure partie du temps.
Il est délimité par des berges végétalisées ou pas.
- Le **lit moyen** : est l'espace occupé par le cours d'eau dans ses variations normales.
- Le **lit majeur** ou lit d'inondation : est l'espace occupé par la plus grande crue connue.
Il est situé de part et d'autre du lit mineur.

L'ESPACE DE LIBERTE

Cours d'eau dans son lit mineur



Cours d'eau dans son lit moyen



Cours d'eau dans son lit majeur (en crue)

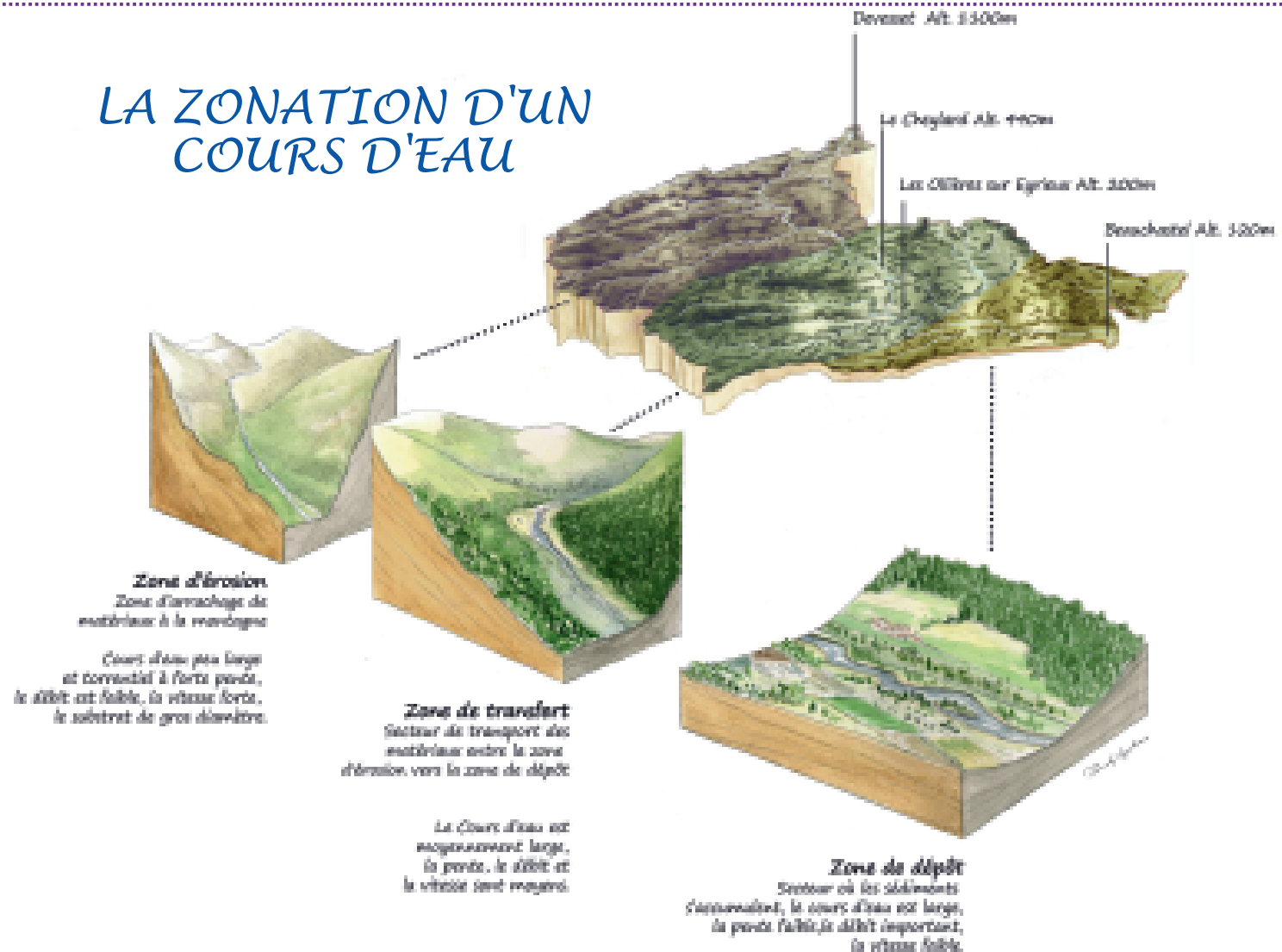


La zonation d'un cours d'eau

Un cours d'eau peut-être découpé en 3 secteurs morphologiquement distincts :

- La **zone d'érosion** : c'est la zone de production par arrachage des matériaux à la montagne.
Dans cette zone, le cours d'eau est peu large et présente une forte pente.
- La **zone de transfert** : permet le transport des matériaux depuis la zone d'érosion vers la zone de dépôt.
Dans cette zone, le cours d'eau est moyennement large et présente une pente moyenne.
- La **zone de dépôt** : représente la zone de stockage et d'accumulation des matériaux. Elle correspond à la plaine alluviale.
Dans cette zone, le cours d'eau est large et présente une faible pente.

LA ZONATION D'UN COURS D'EAU



Les zones humides

Qu'est-ce qu'une zone humide ?

Loi sur l'eau (1992) :

"Une zone humide est un terrain, exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année..."

Deux composantes essentielles caractérisent une zone humide :

- Des végétaux caractéristiques.
- Un sol gorgé d'eau de manière prolongée.

Quelques exemples de zones humides : bordures de cours d'eau, plaines alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.

A quoi sert une zone humide ?

Une zone humide remplit de nombreux rôles et présente des fonctions naturelles reconnues :

- Filtres épurateurs naturels participant à l'amélioration de la qualité des eaux.
- Régulateur du volume des eaux en diminuant l'intensité des crues et en soutenant les débits des rivières en période d'étiage.
- Réservoir de biodiversité en accueillant diverses espèces végétales et animales tout au long du cycle

de leur vie (lieux de frai, ressources alimentaires, abris, refuges, etc.).

- Espaces pour les loisirs, patrimoine culturel et paysager (tourisme vert, pêche, chasse, observatoire de la nature).
- Protection de la ressource en eau potable car les nappes alluviales situées sous les zones humides sont des réserves importantes en eau potable.
- Production agricole (pâturage, fauche, etc.), piscicole, etc.

Les menaces

Un constat : 2/3 des zones humides ont disparu en France depuis le début du 20ème siècle, dont la moitié entre 1960 et 1990.

Une situation essentiellement due aux activités humaines :

- Urbanisation, destruction de zones humides, modification de la dynamique des lacs et cours d'eau...
- Modification des pratiques agricoles (intensification, déprise).
- Drainage et assèchement.
- Création de barrages et plans d'eau.
- Pollutions diverses, etc.

Quelques définitions :

Hygrophile : qui aime les endroits humides.

Le cas de l'Eyrieux

Le bassin versant

Le bassin versant de l'Eyrieux s'étend sur plus de **850 km²** et prend sa source à Devesset. La rivière parcourt 80 km avant de se jeter dans le Rhône, sur la commune de La Voulte sur Rhône.

Le territoire peut être divisé en trois zones :

- A l'Ouest : le rebord Est du massif cristallin des Monts du Vivarais surmontés par des épanchements volcaniques du Pliocène (Mont Mézenc, Mont Gerbier de Jonc).
- Au Centre : un relief de plateau cristallo-métamorphique entaillé par un réseau hydrographique dense (paysage de Serres).
- A l'Est : des dépôts quaternaires correspondants à la plaine alluviale et au sillon rhodanien.

Le substratum du bassin versant de l'Eyrieux est en majorité cristallin, composé essentiellement de granites et de roches métamorphiques.

Sont également présents localement, des roches volcaniques sur le haut des Boutières et sédimentaires sur certains sous-bassins.

Plusieurs types de climat couvrent le bassin :

- Le plateau des Cévennes présente un climat continental montagnard.

- Les versants du plateau vivarois (région des Boutières) voient s'affronter le climat méditerranéen et le climat continental montagnard.
- La basse vallée est dominée par le climat méditerranéen.

Les températures moyennes annuelles s'échelonnent entre 13°C au niveau du Rhône et 8°C sur le plateau vivarois.

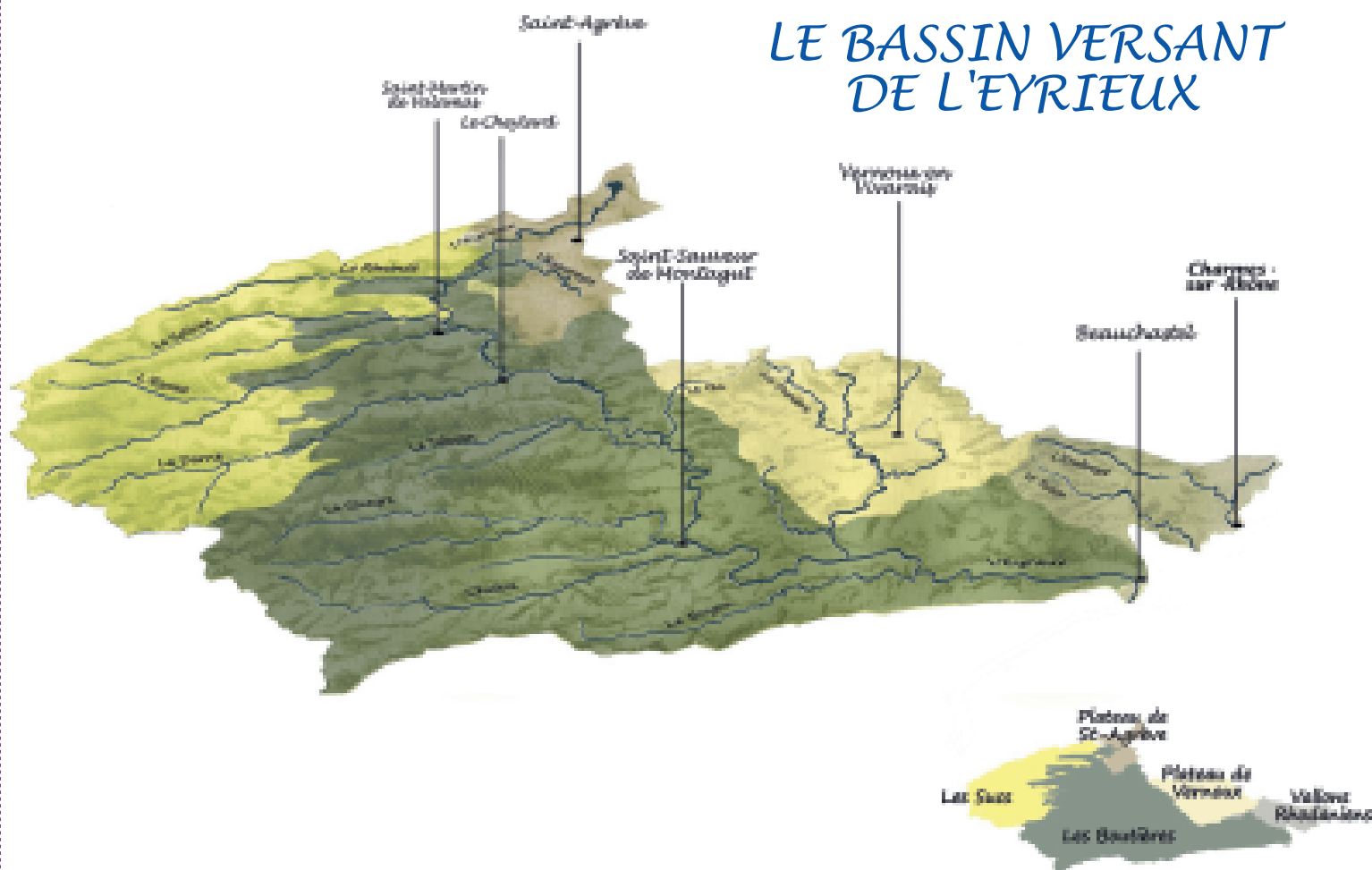
La pluviométrie annuelle est comprise entre 950 mm à l'Est du bassin à 1 150 mm sur la majeure partie du bassin et 1 400 mm voire plus, sur les reliefs situés au Sud-Ouest du territoire. Les précipitations se produisent surtout au printemps et à l'automne sous forme d'orages pouvant être très violents (orages cévenols).

Quelques définitions :

Substratum : socle rocheux recouvert d'une épaisseur variable de sol.

Orage cévenol : orage très violent et localisé qui s'accompagne de pluie pouvant entraîner des inondations. Il intervient principalement dans les Cévennes ou ses environs.

LE BASSIN VERSANT DE L'EYRIEUX



L'occupation des sols

Les peuplements végétaux du bassin versant de l'Eyrieux, qu'ils soient naturels, semi-naturels ou anthropiques, s'organisent graduellement selon la pente, l'exposition et l'altitude :

- Sur les plateaux d'altitudes (de 800 m à 1 100 m) : les landes et prairies dominant. Cette végétation rase est souvent le support d'activités de pastoralisme. Quelques boisements de types hêtraies et forêts de sapins sont également rencontrés.
- Sur les secteurs de pentes (entre 300 et 800 m d'altitude) : la répartition de la végétation est dictée par l'exposition des versants et la pente. Les versants nord (ubacs), où les conditions de température et d'ensoleillement sont rudes, sont principalement occupés par la hêtraie, la châtaigneraie (naturelle et cultivée) et quelques résineux. Sur les versants exposés sud (adrets), l'organisation est différente. Là où la pente est forte, le buis et le genévrier dominant. Là où la pente est plus faible, les surfaces ont été davantage aménagées par l'homme qui y a construit des terrasses (aménagements en pierres permettant de minimiser la pente, mieux retenir le sol et l'eau, et ainsi, d'être occupés par des cultures).
- Les bas de pentes et fonds de vallées correspondent essentiellement aux surfaces situées le long des cours d'eau. Sur ces secteurs souvent bien plus plats, l'homme s'est plus facilement installé. Urbanisme, cultures maraichères et arboricultures, infrastructures routières, etc. sont bien représentés. Les secteurs de gorges de l'Eyrieux (entre l'aval du barrage des Collanges et l'entrée de St Sauveur de Montagut) restent dominés par le substratum rocheux et la végétation.

L'occupation des sols d'un bassin versant conditionne de nombreux paramètres liés à l'hydrologie et à la

qualité des cours d'eau. Comprendre son organisation et son évolution permet de comprendre l'organisation de la biodiversité et les interactions avec l'homme.

L'hydrologie

L'Eyrieux présente un régime hydrologique :

- De type pluvial : le bassin versant est principalement alimenté par des précipitations sous forme de pluie.
- De type cévenol : avec des étiages sévères (juin - septembre) et des crues pouvant être rapides et violentes suite à des précipitations abondantes sur le rebord oriental du massif central (octobre - avril).

Quelques définitions :

L'hydrologie est la science qui étudie et détermine l'origine de la ressource en eau d'un territoire : pluie, neige et glacier. Elle qualifie le régime des cours d'eau pouvant être glaciaire, nival, pluvial ou mixte. Le régime hydraulique d'un cours d'eau qualifie son type d'écoulement, régi par sa pente et sa section. Il peut être de type torrentiel (pente forte et faible section) ou fluvial (pente faible et large section).

Les débits

Seule une station disposée sur la Glueyre à Gluiras (lieu-dit Tisonèche) permet, par extrapolation, d'estimer les débits du cours d'eau principal.

2 stations hydrométriques sur l'Eyrieux suivent les débits de crues (au Cheylard et aux Ollières sur Eyrieux) .

Estimation des débits sur l'Eyrieux :

	Débit moyen (m³/s)	Module (m³/s)	Q ₁₀ (m³/s)	Q ₁₀₀ (m³/s)
Le Cheylard			620	1 300
Beauvène (Pont de Chervil)	1.4	8.9	970	2 050
St Fortunat/E. (Pontpierre)	1.4	15.6	1 300	3 200

Quelques définitions :

Module : débit moyen interannuel (sur une période de référence comprenant au moins 30 ans de mesures).
Q₁₀ : débit qui a une chance sur dix d'être atteint chaque année.
Q₁₀₀ : débit qui a une chance sur cent d'être atteint chaque année.

Le transport solide

Le bassin versant de l'Eyrieux est composé à 80% de matériaux cristallins ce qui explique deux caractéristiques du transport solide :

- L'érosion est limitée à la fois par l'âge du relief mais également, par la résistance de la roche.
- L'érosion du granit ne fournit presque exclusivement que des sables (peu structurants pour la morphologie du cours d'eau).

Sur la quasi-totalité du bassin, le substratum est affleurant ce qui témoigne un profond déséquilibre entre :

- Des apports solides modérés, en particulier pour les graviers, cailloux (matériaux grossiers).
- Une forte capacité de transport permise à la fois par une forte pente et des débits liquides élevés en crue.

Actuellement, le lit de l'Eyrieux montre une morphologie témoignant d'une nette pénurie d'apport en matériaux. Cette situation est accentuée par les barrages qui constituent de véritables freins au transport solide.

Les zones humides du bassin versant de l'Eyrieux

Les milieux humides sur le bassin de l'Eyrieux sont nombreux et variés. Ils sont localisés avec des concentrations plus fortes sur les plateaux de Vernoux en Vivarais et de Saint Agrève.



A ce jour sur le territoire de l'Eyrieux, ont été comptabilisées plus de 200 zones humides dont la surface est supérieure à un hectare, pour une superficie totale de l'ordre de 1 800 ha. Pas moins de

300 zones humides inférieures à un hectare ont également été répertoriées.

Plusieurs types de zones humides sont présents sur l'Eyrieux :

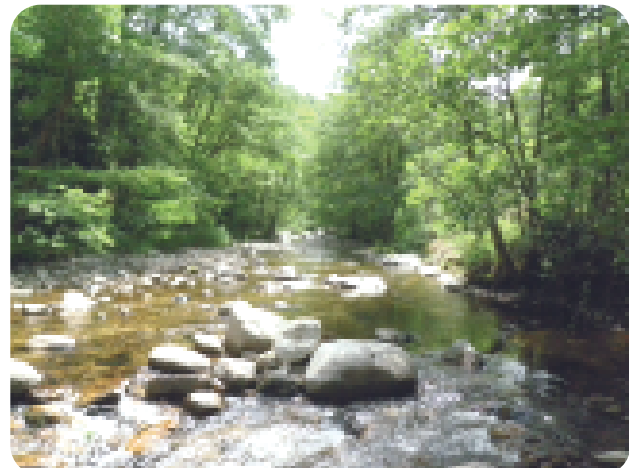
- Les tourbières : habitats caractérisés par la présence de végétaux spécifiques, comme la sphaigne, et d'un sol acide issu de l'accumulation de matière organique non décomposée.



- Les prairies humides : concernent essentiellement des végétations basses, souvent fauchées et/ou pâturées, et permettent le développement d'une flore caractéristique (hélophytes). Elles sont parmi les habitats les plus représentés sur le bassin versant.

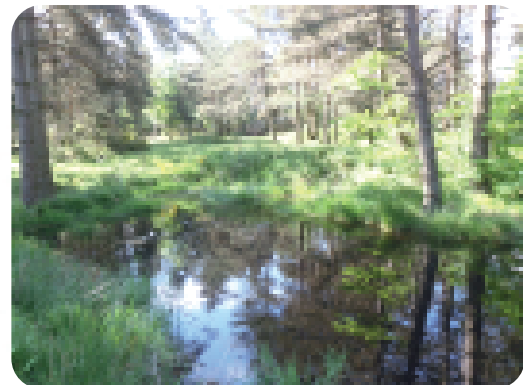


- Les boisements rivulaires ou ripisylve (Cf. chapitre B.I.3) et les annexes hydrauliques (Cf. chapitre B.I.1).



Pont d'Azuré des mouillères sur une gentiane

- Les mares et les plans d'eau.



Quelques définitions :

Hélophyte : plante qui est enracinée sous l'eau ou en grande partie sous l'eau, mais dont les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes.

LES ECOSYSTEMES

La rivière

La biodiversité des cours d'eau

La morphologie de la rivière peut se traduire par une mosaïque d'habitats aquatiques et rivulaires pour les espèces animales et végétales qui sont différentes à l'amont et à l'aval du cours d'eau.

De l'hétérogénéité du lit va dépendre la nature des peuplements biologiques du cours d'eau. Pour les poissons, par exemple, les espèces ne sont pas les mêmes à l'amont et à l'aval du cours, et suivant leur activité journalière ou leur stade de développement, ils auront besoin d'un ensemble d'habitats différents dans la rivière.

Un exemple, la Truite fario, *Salmo trutta fario* L. :

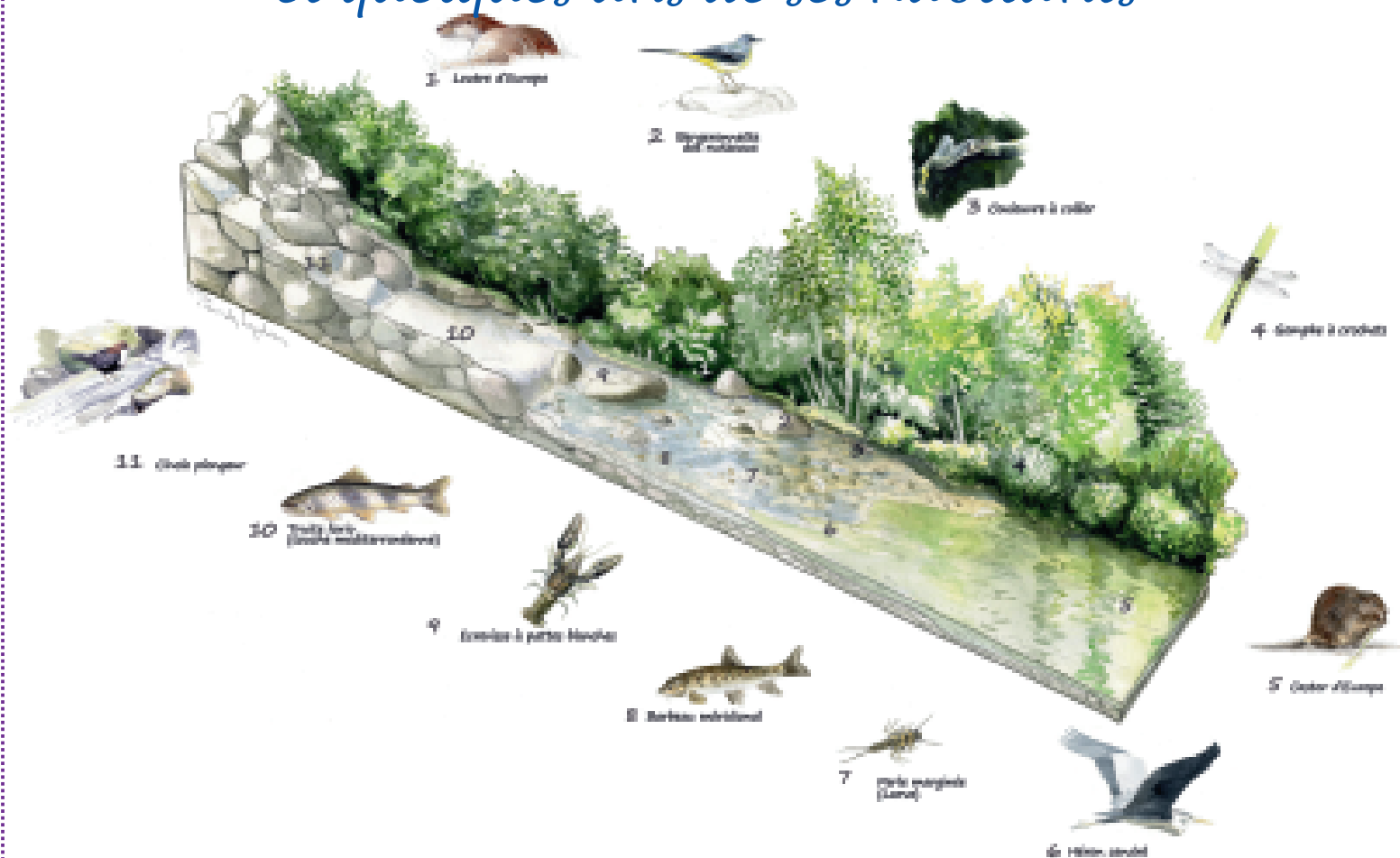
Elle affectionne les eaux vives, fraîches et bien oxygénées, en général, situées dans les zones amont des rivières.

Elle possède 2 types de postes :

- Un poste de chasse où elle reste immobile, attendant que le courant lui apporte sa nourriture.
- Un poste de repos, abrité du courant.

Les frayères sont situées dans des endroits peu profonds et dont le fond est recouvert de graviers.

LA RIVIERE et quelques uns de ses habitants



La berge de la rivière constitue une interface entre la terre et l'eau (écotone) riche en habitats, nourriture et permettant le déplacement (corridor).

Selon sa géologie et sa nature, la berge constitue par exemple, un habitat pour l'hirondelle de rivage ou le martin-pêcheur

La ripisylve (végétation des berges) est source de diversification d'habitats aquatiques et rivulaires. Elle favorise la production de bois morts et de matière organique dans le cours d'eau. Son système racinaire offre des zones de reproduction à certains poissons et

invertébrés. Sur la berge, la végétation est favorable aux mammifères et oiseaux, etc.

Les annexes hydrauliques (bras morts, prairies inondables, etc.) sont des habitats indispensables à certaines espèces. Ils ont un rôle déterminant dans le cycle de vie des espèces car ils représentent des zones de reproduction, de repos migratoire ou des aires de nourrissage pour poissons, batraciens, reptiles, oiseaux, etc.

Les animaux des cours d'eau de l'Eyrieux

De nombreux animaux, petits ou grands, vivent dans et autour d'une rivière. Certains sont très faciles à observer, d'autres le sont moins et des indices de présence indiquent qu'ils sont bien là (empreintes, déjections, etc.).

Des petites et grosses bêtes

Quelques insectes

Pour une majorité d'entre eux, les larves vivent jusqu'à plusieurs années dans l'eau, alors que les adultes mènent une courte vie aérienne.

Les larves sont des **bio-indicateurs**, c'est-à-dire que par leur présence ou leur absence, leur abondance ou leur rareté, ils permettent d'apprécier le degré de pollution de l'eau (cf. complément 1).

L'éphémère, *Ordre des Ephéméroptères*

Les larves affectionnent les eaux fraîches, limpides et assez pures : elles meurent si l'eau est trop polluée.

Les adultes vivent sur les végétaux, en bordure de rivière.

La perle, *Ordre des Plécoptères*

Les larves aiment les eaux rapides, claires et bien oxygénées. Elles sont

extrêmement sensibles à la pollution : elles ne vivent donc que dans les eaux très propres.

Les adultes vivent sur les végétaux, en bordure de rivière. La femelle pond les œufs après 5 à 8 semaines et meure.



Perle



Larve de perle

Le phrygane ou porte-bois, *Ordre des Trichoptères*

Les larves vivent une voire plusieurs années dans les ruisseaux frais, bien oxygénés et sans pollution. Elles peuvent être nues ou porter un fourreau fait de petits morceaux de bois ou de grains de sable.

Les adultes vivent sur les végétaux, en bordure de rivière, environ un mois pendant lequel ils ne se nourrissent pas ou peu.

La libellule, *Ordre des Odonates*

Les larves vivent enfouies dans la vase, dans des eaux stagnantes ou lentes. Elles sont carnivores et mangent de petits animaux, essentiellement des insectes. Elles peuvent aussi s'attaquer aux têtards.



Gomphe à crochets

Les adultes vivent au bord de l'eau, proche des mares et des rivières. Elles ont de grandes ailes ce qui leur permet de chasser dans les airs car elles sont également carnivores.

Les moustiques, *Ordre des Culicidés*

Les larves vivent dans des eaux stagnantes et respirent par un siphon situé à l'extrémité de l'abdomen. Elles sont détritophages, prédatrices voire même cannibales.

Les adultes sont aériens. Le mâle est nectarivore, la femelle de certaines espèces est également hématophage.

Quelques crustacés

L'écrevisse à pattes blanches,

Austropotamobius pallipes

Elle affectionne les cours d'eau de bonne qualité, frais et oxygénés. Elle est détritivore à tendance carnivore à l'état juvénile et végétarienne chez l'adulte.



Le gammare, *Gammarus sp.*

Il vit sous les pierres, dans les graviers ou la végétation des eaux courantes ou stagnantes. Détritivores, les gammares sont sédentaires et résistants aux micropolluants.

Quelques mollusques

L'ancyle, *Ancylus fluviatilis*

Présent dans les eaux très pures, non polluées où il vit majoritairement fixé sur les pierres, les algues, etc. Il se nourrit de débris de végétaux et d'algues.

La limnée, *Lymnaea sp.*

Elle vit dans les eaux stagnantes (mares, étangs et rivières) où elle se déplace lentement et se nourrit de végétaux et de plantes aquatiques qu'elle broute avec sa langue râpeuse.

Quelques batraciens

Le sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*

Ce petit crapaud de 4/5 cm se reconnaît par sa face ventrale de couleur jaune. Il vit dans les mares boueuses, les ornières des forêts, etc. où il est surtout actif la nuit.

Le sonneur se nourrit d'insectes, vers, petits crustacés et mollusques et peut vivre jusqu'à 9 ans. Il hiberne d'octobre à avril.



Sonneur à ventre jaune

terrains humides mais peut également se retrouver dans des zones moins humides.

La couleuvre à collier est carnivore : elle se nourrit principalement de batraciens et petits poissons.



Truite fario

Quelques poissons

La truite fario, *Salmo trutta fario*

Elle aime les eaux fraîches et oxygénées des parties amont des cours d'eau : pentes plutôt fortes, faible hauteur d'eau, vitesses de courant élevées, nature du fond constitué de cailloux, pierres, rochers.

Elle vit seule, se nourrit de vers, gammares, éphémères, sauterelles et consomme également du poisson (vairon, chabot) voire même des congénères.

Le barbeau méridional, *Barbus meridionalis*

Il affectionne les eaux fraîches et bien oxygénées, généralement des cours d'eau de têtes de bassins, au substrat formé de bancs de graviers.



Barbeau méridional

Le barbeau se nourrit principalement d'invertébrés benthiques (vers, crustacés, mollusques, larves d'insectes, etc.) mais peut parfois consommer des algues, des débris végétaux, des œufs de poissons ou des petits poissons.

Quelques reptiles

La couleuvre à collier, *Natrix natrix*



Couleuvre à collier

Excellent nageur, ce serpent semi-aquatique passe une bonne partie de son temps dans l'eau et fréquente très souvent les rivières. Il affectionne également les

Quelques définitions :

Benthique : fond des cours d'eau.

L'anguille, *Anguilla anguilla*

L'anguille est une espèce migratrice qui se reproduit en mer : elle passe plusieurs années en eau douce pour effectuer sa croissance avant de se reproduire. Pour se déplacer, elle a une capacité de reptation sur la terre ferme.

Elle est carnivore et se nourrit de poissons et d'invertébrés.

Quelques oiseaux

L'aigrette garzette, *Egretta garzetta*



*Aigrette
garzette*

Elle se rencontre dans toutes les zones humides aux eaux peu profondes.

L'aigrette se nourrit de petits poissons, lézards, grenouilles, insectes aquatiques et de petits crustacés.



Le martin
pêcheur,
Alcedo atthis

C'est un oiseau qui se nourrit de petits poissons et de petits animaux aquatiques. C'est pourquoi il vit à

proximité des étendues d'eau, où il peut se nourrir en abondance.

C'est un bon indicateur naturel de la qualité d'un milieu aquatique.

*Bergeronnette des
ruisseaux*



Cincle plongeur

Le cincle plongeur, *Cinclus cinclus*

Il vit dans les rives des cours d'eau rapides et rocaillieux. Le cincle est capable de "marcher" sur le fond du cours d'eau pour trouver les larves aquatiques dont il se nourrit principalement.

Le héron cendré, *Ardea cinerea*

Il fréquente tous les milieux humides, peu profonds, à débit lent, où il trouve sa nourriture : poissons principalement mais également batraciens, crustacés, insectes, etc



Héron cendré

La bergeronnette des ruisseaux, *Motacilla cinerea*

Cette espèce est très dépendante de l'eau, en particulier les eaux courantes, où elle niche.

Elle se nourrit principalement d'insectes aquatiques et de leurs larves ainsi que de nombreux petits animaux aquatiques

Quelques mammifères

La loutre d'Europe, *Lutra lutra*

La loutre établit des gîtes de repos ou des catiches, le long de milieux aquatiques aux eaux claires et pures, riches en poissons.

Loutre d'Europe

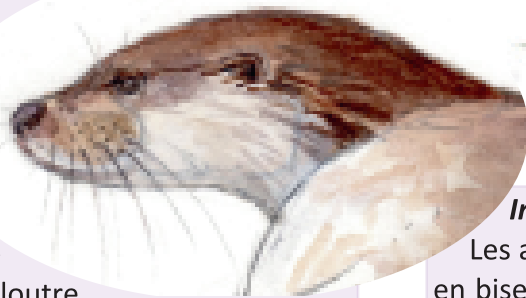


Elle est très mobile et mène une vie solitaire : elle marque son territoire de ses épreintes (excréments)

pour éloigner ses congénères. La loutre est une espèce principalement piscivore, qui consomme également des amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, etc.

Indice de présence caractéristique : les épreintes

Elles ont une odeur caractéristique (mélange d'odeur de miel/thé mélangé et d'odeur de poisson) et sont composées des restes non digérés de ses proies (arêtes, os, etc.). Afin de marquer son territoire, la loutre les dépose sur des rochers, des troncs, etc.



Castor d'Europe



Il est strictement végétarien et se nourrit de plantes aquatiques, de feuilles et de l'écorce des arbres et arbustes qu'il abat.



Indice de présence caractéristique : les coupes

Les arbres et les tiges qui ont été mangés sont taillés en biseau ("mine" de crayon). Les traces de dents sont visibles à l'endroit de la coupe et des copeaux sont souvent présents au pied des souches.

Quelques définitions :

Catiche : terrier où la loutre met bas et élève ses jeunes.

Le castor d'Europe, *Castor fiber*

Le castor vit au bord des cours d'eau, entre le milieu terrestre et le milieu aquatique. Il construit un terrier-hutte constitué de bois qui abrite toute la famille : l'entrée est toujours immergée et invisible.



Les relations trophiques entre les espèces

Au sein d'un écosystème, de nombreuses chaînes alimentaires sont interconnectées. L'ensemble de ces relations trophiques porte le nom de réseau trophique.

Sur terre ou dans l'eau, le développement des êtres vivants est totalement dépendant des végétaux car eux seuls sont capables de synthétiser leur matière organique grâce à la photosynthèse.



LES CHAINES ALIMENTAIRES

Dans les milieux aquatiques, le **phytoplancton**, constitué par les micro-algues, représente le 1^{er} maillon des chaînes alimentaires, appelés les producteurs. Il sert de nourriture aux herbivores microscopiques aussi appelé, le **zooplancton** (consommateur de 1^{er} ordre), qui est lui-même consommé par les **carnivores** (consommateur de 2^{ème} ordre) qui sont mangés par les **super-prédateurs** (consommateur de 3^{ème} ordre).

La population de chaque niveau trophique doit être supérieure à celle de ses prédateurs pour pouvoir se renouveler. Ainsi, dans un écosystème en équilibre, les populations varient peu en nombre.

Par contre, **tout bouleversement entraîne le déséquilibre de l'ensemble.**

La végétation des rivières

Ses rôles

La berge est un corridor biologique et un lieu de biodiversité majeur par le grand nombre d'habitats et de niches écologiques qu'elle offre.

La ripisylve constitue un milieu de transition entre les milieux aquatique et terrestre qui remplit plusieurs fonctions :

- **Qualitative** : en fixant, par les racines, des éléments chimiques (nitrates, phosphates) pour éviter l'eutrophisation (autoépuration), en offrant des zones d'ombre pour éviter le réchauffement de l'eau, etc.
- **Hydraulique** : en stabilisant les berges grâce aux racines des arbres, en freinant le courant, en piégeant le bois flottant, etc.
- **Ecologique** : en constituant des zones de refuge, de reproduction et d'alimentation des espèces animales, etc.
- **Récréative** : pour la pêche, la randonnée aquatique, aspects paysagers, etc.

Si la végétation est adaptée et les berges naturelles, la ripisylve remplit "gratuitement" ces différents rôles. Certaines espèces présentent un système racinaire très dense et développé qui maintient les berges, à l'inverse, d'autres espèces aux racines superficielles ne participent pas à leur stabilité.

Quelques définitions :

Eutrophisation : dégradation d'un milieu aquatique par la prolifération de certains végétaux due à un excès de substances nutritives (nitrates, phosphates).

La flore des cours d'eau

L'aulne glutineux, *Alnus glutinosa*

Egalement connu sous le nom de "Verne", c'est une des espèces phares de la ripisylve. Son nom vient de ses feuilles qui ont un contact poisseux.

L'aulne est une espèce hygrophile possédant un système racinaire très développé (jusqu'à 4 m de profondeur) permettant un bon maintien des berges, offrant des habitats aquatiques, etc.



Le saule, *Salix sp.*

Le saule comprend plusieurs espèces qui peuvent être arbustives ou arborées et réparties principalement dans les zones fraîches et humides.

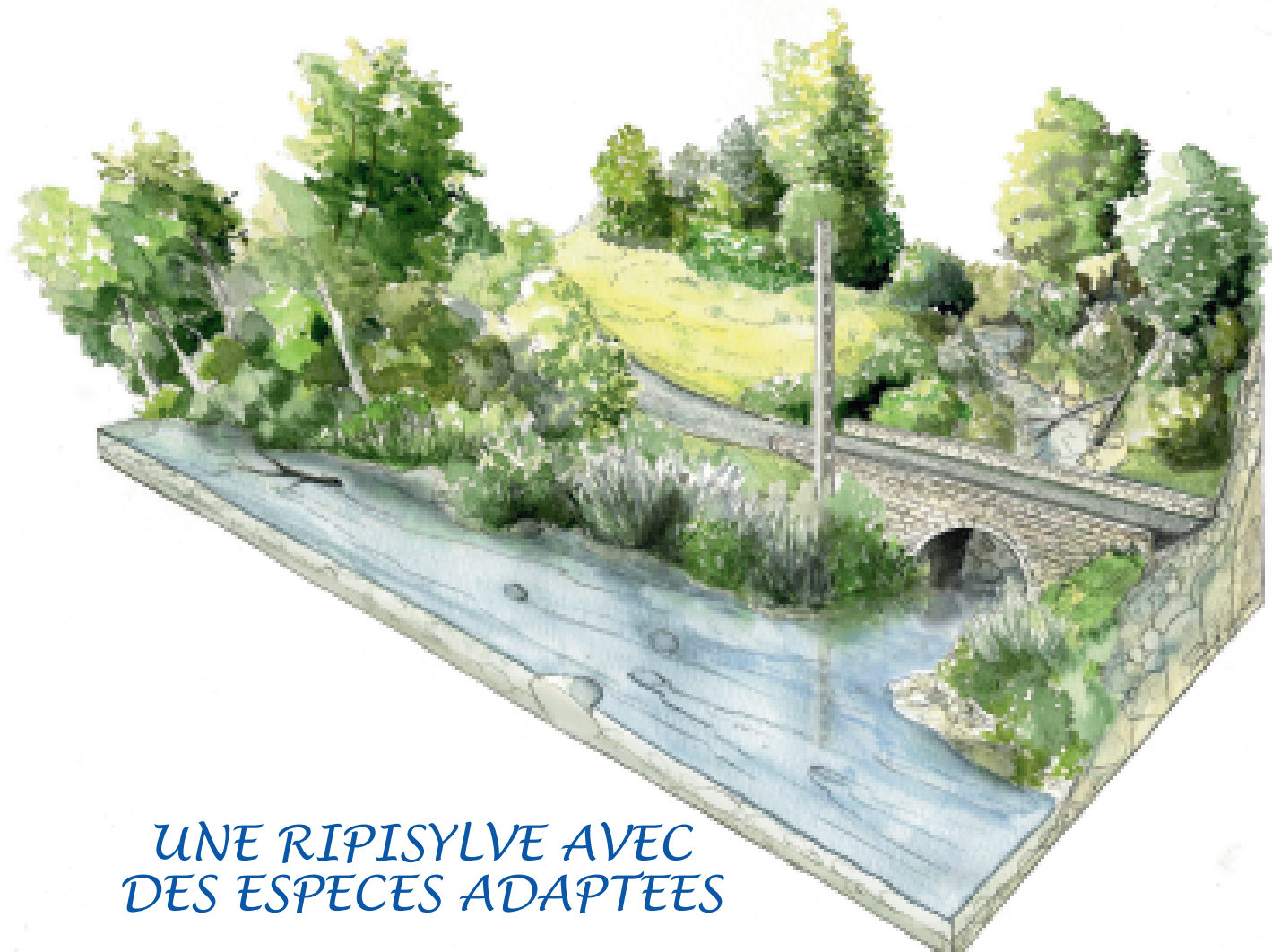
Ses racines sont à la fois pivotantes et traçantes, ce qui lui permet de résister aux montées d'eau et de maintenir les berges.



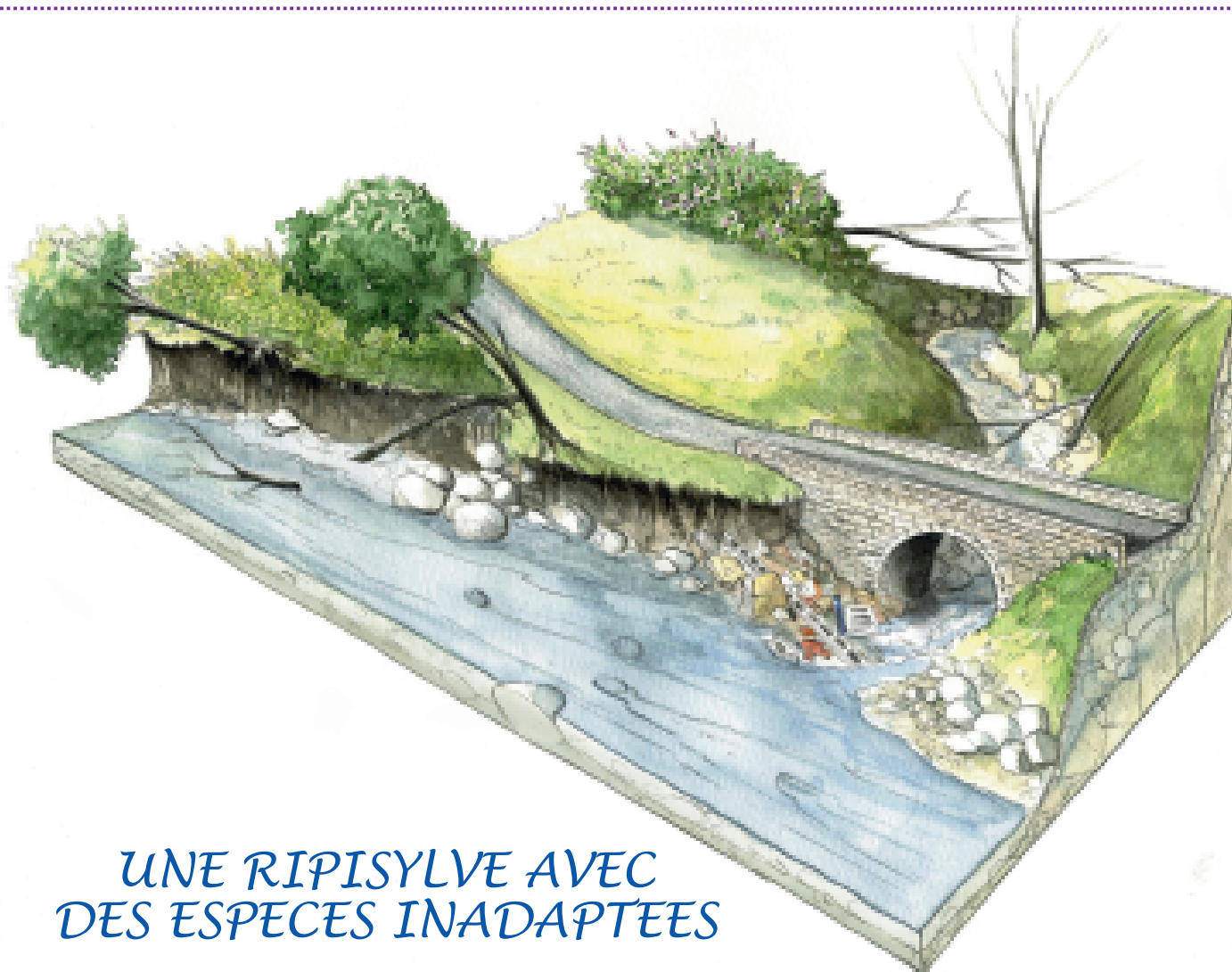
Quelques définitions :

Racine pivotante : présence d'une racine principale qui va chercher l'eau en profondeur et sur laquelle se développent de nombreuses racines secondaires.

Racine traçante : racine qui s'étend horizontalement.



*UNE RIPISYLVE AVEC
DES ESPECES ADAPTEES*



*UNE RIPISYLVE AVEC
DES ESPECES INADAPTEES*

Le frêne commun, *Fraxinus excelsior*

Le frêne apprécie les zones ensoleillées en bord de rivières ou en forêts mixtes et affectionne les sols frais et humides.

Cet arbre développe un très gros système racinaire pivotant et traçant, lui permettant de résister aux crues et ainsi, de maintenir les berges.



Le peuplier noir, *Populus nigra*

C'est une espèce caractéristique des ripisylves qui est exigeante en sols frais et humides, en eau bien oxygénée et en lumière, avec une croissance rapide. Il colonise les zones remaniées par les crues.

Son enracinement n'est que superficiel car ses racines sont traçantes : il ne participe pas au maintien de la berge.



Le fusain d'Europe, *Euonymus europaeus*

Le fusain est un arbuste commun des lisières des bois qui affectionne les sols frais. Ses fruits, d'une couleur rose vif, renferment 4 grosses graines orangées, rappelant la forme d'un chapeau d'évêque.

C'est de cette plante que sont issus les bâtonnets de fusain appréciés des dessinateurs.



La laîche des rives, *Carex riparia*

Cette herbacée pousse sur un sol humide aussi bien dans des zones humides forestières que dans des zones plus ouvertes (marais, étang, prairies marécageuses) ou encore, sur les bords de cours d'eau. Elle apprécie aussi les bords de cours d'eau et les fossés. Sa tige pleine est de forme triangulaire sur laquelle se trouve de longues feuilles larges. L'inflorescence est composée de plusieurs épis brun foncé, mâles et femelles séparés.



Les principaux envahisseurs

Une espèce, animale ou végétale, est **envahissante ou invasive** lorsque s'étant établie et se reproduisant naturellement, cette espèce vient perturber la biodiversité des écosystèmes où elle s'est établie. Généralement, ces espèces exogènes disposent d'un fort pouvoir de colonisation : croissance et reproduction/multiplication très rapides.

Les animaux

La perche soleil, *Lepomis gibbosus*

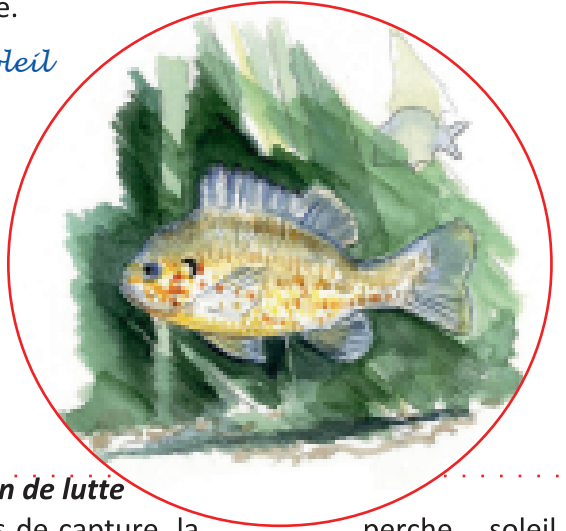
C'est une espèce originaire d'Amérique du Nord qui a été introduite en France en 1877.

La perche soleil aime les eaux claires, calmes et peu profondes des rivières, où elle mène une vie sédentaire.

Elle est carnivore et apprécie les œufs et les alevins de

poissons : elle est considérée comme une espèce nuisible.

Perche soleil



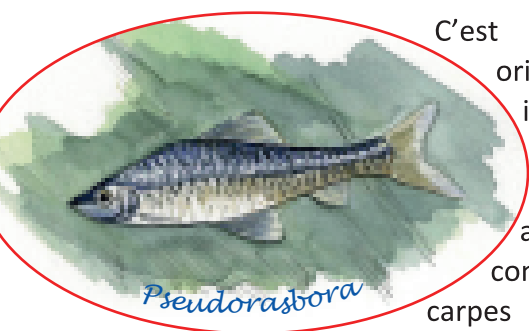
Moyen de lutte

En cas de capture, la perche soleil doit être systématiquement détruite : sa remise à l'eau est interdite.

LES INVASIVES



Le pseudorasbora, *Pseudorasbora parva*



C'est une espèce originaire d'Asie, introduit en Europe en 1960 de manière accidentelle, en compagnie de carpes d'élevage

provenant de Chine.

Ce poisson se reproduit très rapidement, il vit en banc dans les étangs et les rivières à faible courant et se nourrit de petits crustacés et du frai des autres poissons.

Cette espèce est classée nuisible car susceptible de créer des déséquilibres biologiques de par sa forte fécondité et sa rapide reproduction.

Moyen de lutte

En cas de capture, le pseudorasbora doit être systématiquement détruite : sa remise à l'eau est interdite.

Les écrevisses américaines

Ce sont des espèces peu exigeantes quant à la qualité de l'eau : elles supportent les eaux de qualité médiocre où elle est active le jour comme la nuit.

Elles sont omnivores et se nourrissent aussi bien de débris de végétaux que de vers, œufs ou alevins de poissons.

Les écrevisses américaines sont plus résistantes aux maladies et aux pollutions. En s'intégrant au milieu, elles sont entrées en concurrence alimentaire avec l'écrevisse à pieds blancs et ont fini par prendre sa place.

Moyen de lutte

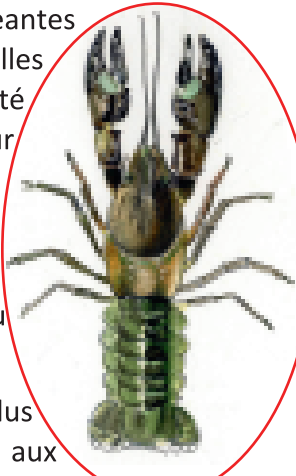
En cas de capture, l'écrevisse doit être systématiquement détruite : sa remise à l'eau est interdite.

La législation interdit l'importation, le transport et la commercialisation à l'état vivant de cette écrevisse.

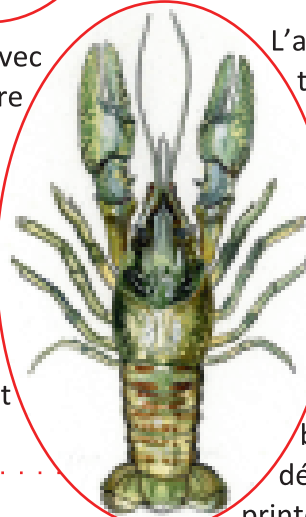
Le ragondin, *Myocastor coypus*

Originaire d'Amérique du Sud, il a été introduit en Europe au 19^{ème} siècle pour l'exploitation de sa fourrure bon marché.

Ecrevisse de Californie



Ecrevisse américaine



Il vit dans les berges des milieux aquatiques d'eau douce où il construit un terrier à plusieurs entrées qui peut saper les berges. C'est un herbivore qui se nourrit principalement de céréales, de racines, d'herbes, etc.

Il est considéré comme une espèce invasive et nuisible car il accélère l'érosion des berges, déstabilise les ouvrages, cause des dégâts dans les cultures, etc.

Les végétaux

Le robinier faux acacia, *Robinia pseuacacia*

Arbre originaire d'Amérique du Nord qui a été introduit en France en 1601.

C'est une espèce pionnière qui se rencontre dans les milieux ouverts et perturbés (remblais des bords des routes, de voies ferrées, friches, talus) mais également dans les forêts de montagne, les prairies et les bords des rivières.

Le robinier, de par sa croissance rapide, est très envahissant et empêche le développement des autres plantes, notamment par concurrence à la pollinisation.

Moyen de lutte

Abattre les arbres, dessoucher, arracher les jeunes pousses ou écorcer en période de descente de sève.

L'ailante, *Ailanthus altissima*

L'ailante est originaire d'Asie orientale et a été introduit en Europe au 18^{ème} siècle.

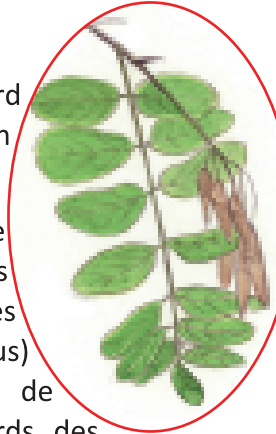
Il peut coloniser un large panel de milieux et s'installe volontiers au niveau des friches, le long des voies ferrées, des routes, etc.

L'ailante a une croissance rapide et se propage très vite par ses nombreux fruits produits et le drageonnement qui aboutit à la formation de populations denses empêchant l'implantation d'autres espèces.

Moyen de lutte

Arracher les nouveaux rejets, écorcer la partie basse du tronc au début du printemps pour empêcher la sève de monter.

Robinier faux acacia



Ailante

L'arbre à papillons ou buddleia, *Buddleia de David*

C'est un arbuste originaire de Chine qui est couramment utilisé pour agrémenter les jardins.

Il produit énormément de graines qui lui permettent de coloniser une multitude de terrains variés : zones alluviales ou déboisées, voies ferrées, friches, berges de rivières, etc.

Son développement limite la diversité spécifique en colonisant rapidement les milieux remaniés ou pionniers.

Moyen de lutte

Arracher les nouveaux rejets, couper les plants adultes en juillet pour affaiblir les souches, détruire les fleurs pour empêcher la fructification.

La renouée du Japon, *Fallopia japonica*

La renouée du Japon a été introduite comme plante ornementale et fourragère en Europe au milieu du 19^{ème} siècle.

Elle affectionne les milieux humides en colonisant massivement les berges des rivières.

Comme de nombreuses plantes, elle a un mode de reproduction sexué (graines) et surtout, un mode de reproduction végétatif par ses rhizomes (racines). Sa capacité à se reproduire, à éliminer ses concurrents en font une ennemie de la biodiversité.

Moyen de lutte

Détruire les rhizomes des nouveaux plants. Pour les massifs, faucher régulièrement afin d'affaiblir la souche et planter des espèces à croissance rapide donnant de l'ombre.

Les milieux environnants, les habitats et les espèces

Quelques généralités

Au-delà du lit des rivières et de leurs berges, les versants habitent d'autres milieux naturels.

Certains habitats sont conditionnés par la présence humaine et sur notre territoire peu habité, d'autres milieux sont liés à une dynamique naturelle, sauvage. Ce qui induit une diversité importante de la faune et de la flore.

Quelques définitions :

Habitat naturel : milieu où les espèces végétales n'ont pas été plantées par l'homme mais dépendent des éléments physiques (nature du sol, climat, etc.) ou des interactions existantes avec les milieux connexes. Les habitats sont les éléments ou unités de structuration du paysage.

Habitat d'espèce : milieu qui réunit l'ensemble des éléments physiques (climat, géologie, hygrométrie, etc.) ou biologiques (nourriture, couvert végétal, etc.) nécessaires à la vie et à la reproduction d'une espèce (animale ou végétale).

Nature ordinaire : terme utilisé pour définir les espèces et habitats communément rencontrés.

Espèces et habitats remarquables, patrimoniales : terme utilisé pour définir les espèces et habitats rares ou même menacés.

Aire de répartition biogéographique : zone définissant les limites géographiques de la répartition biologique d'une espèce animale ou végétale.

Le territoire de l'Eyrieux se situe au carrefour des climats méditerranéen et continental montagnard. Cette spécificité induit la présence d'espèces végétales et animales méditerranéennes et continentales, en limite de leur aire de répartition biogéographique.

La présence de ces espèces est également marquée par une cohabitation avec des activités humaines extensives (agriculture raisonnée, urbanisme et activités industrielles limitées) qui permettent dans de nombreux cas d'assurer leur pérennité. Néanmoins, l'évolution actuelle du territoire modifie cette organisation, certaines espèces et habitats régressent notablement et pourraient être amenés à disparaître.

Cette particularité qu'a notre territoire à contenir des milieux et des espèces naturels ordinaires et remarquables induit la présence de différentes démarches et zonages de préservation et de protection de la nature, telles que :

- **Natura 2000** : présent sur une grande partie du bassin versant de l'Eyrieux.
- **2 Espaces Naturels Sensibles (ENS)** :
 - Serres Boutiérots, vallées de la Glueyre, de l'Orsanne et de l'Auzène.
 - Massif du Mont Mézenc.
- **Zones Naturelles d'Inventaire Ecologique, Faunistique, Floristique (ZNIEFF)**.
- Le bassin versant de l'Eyrieux est également compris en grande partie dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche.

en termes de fonctionnalité et préservation de biodiversité.

Corridor : milieu naturel linéaire permettant aux

espèces de se déplacer, en ayant accès à la nourriture et à des sites de repos nécessaires à leur progression.

Le BASSIN VERSANT DE L'EYRIEUX ET SES UNITES PAYSAGERES



Paysage des Sèches



Paysage des plateaux de Saint-Agrève

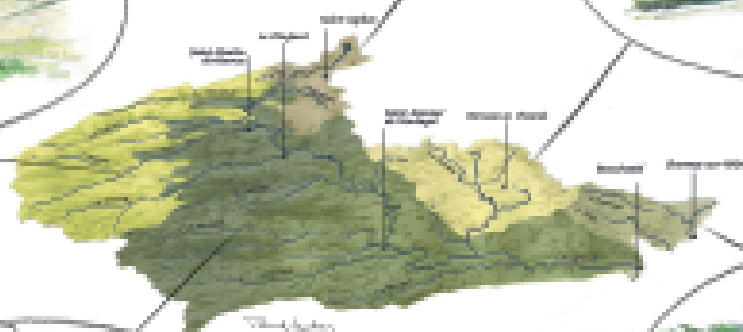
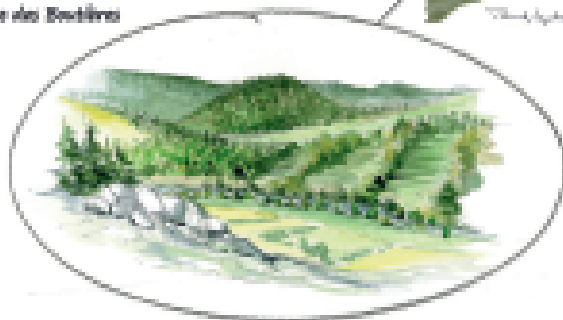
Paysage des plateaux de Verreux



Paysage de la plaine alluviale de l'Eyrieux



Paysage des Boutières



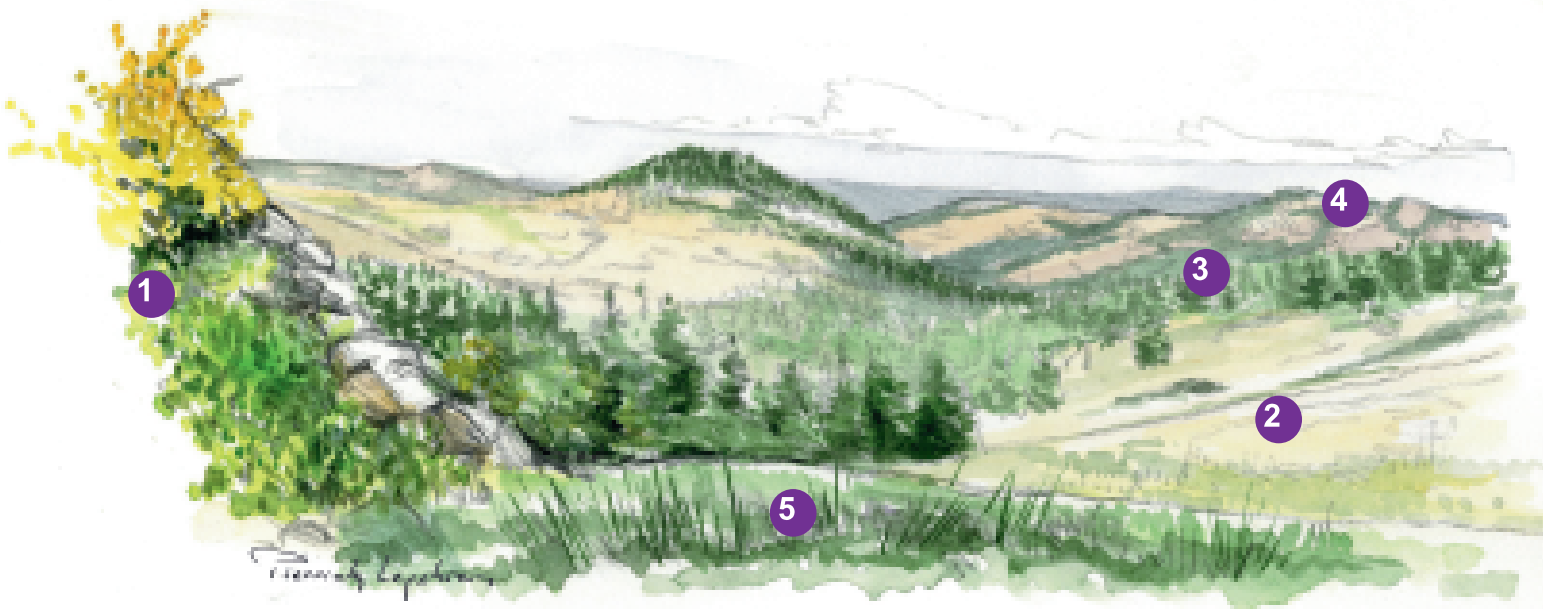
Suc : sommet d'origine volcanique qui se présente sous la forme d'un piton ou d'un dôme aux pentes fortes, nettement proéminent.

Suc de Borée

Mont Mézenc



Le secteur des suc



Paysage de plateau caractérisé par la présence de suc, où dominent principalement :

- Des landes à genêts, myrtille et fourrés 1
- Des prairies naturelles de fauches et pelouses 2
- Des hêtraies sapinières 3
- Des milieux rocheux 4
- Des tourbières... 5

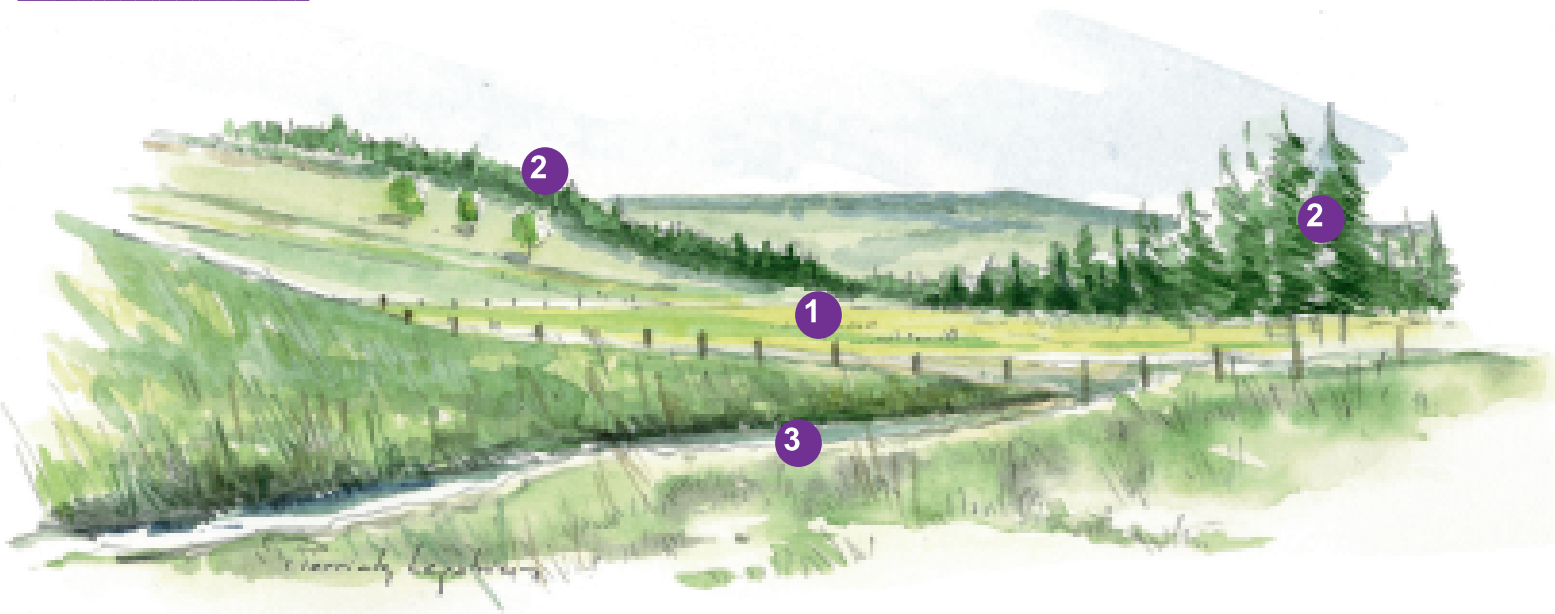
Le plateau de St Agrève



Secteur de plateau très légèrement vallonné et ouvert où domine l'agriculture (bocage) et la forêt. Les paysages sont caractérisés par :

- Des zones humides de type tourbières, jonçais ou bas marais 1
- Des prairies de fauches et pâtures 2
- Des bosquets de résineux (pin sylvestre et sapin) et de hêtraies 3
- Des myrtille et landes à genêts 4
- Des petits cours d'eau avec ripisylve 5
- Des lacs... 6

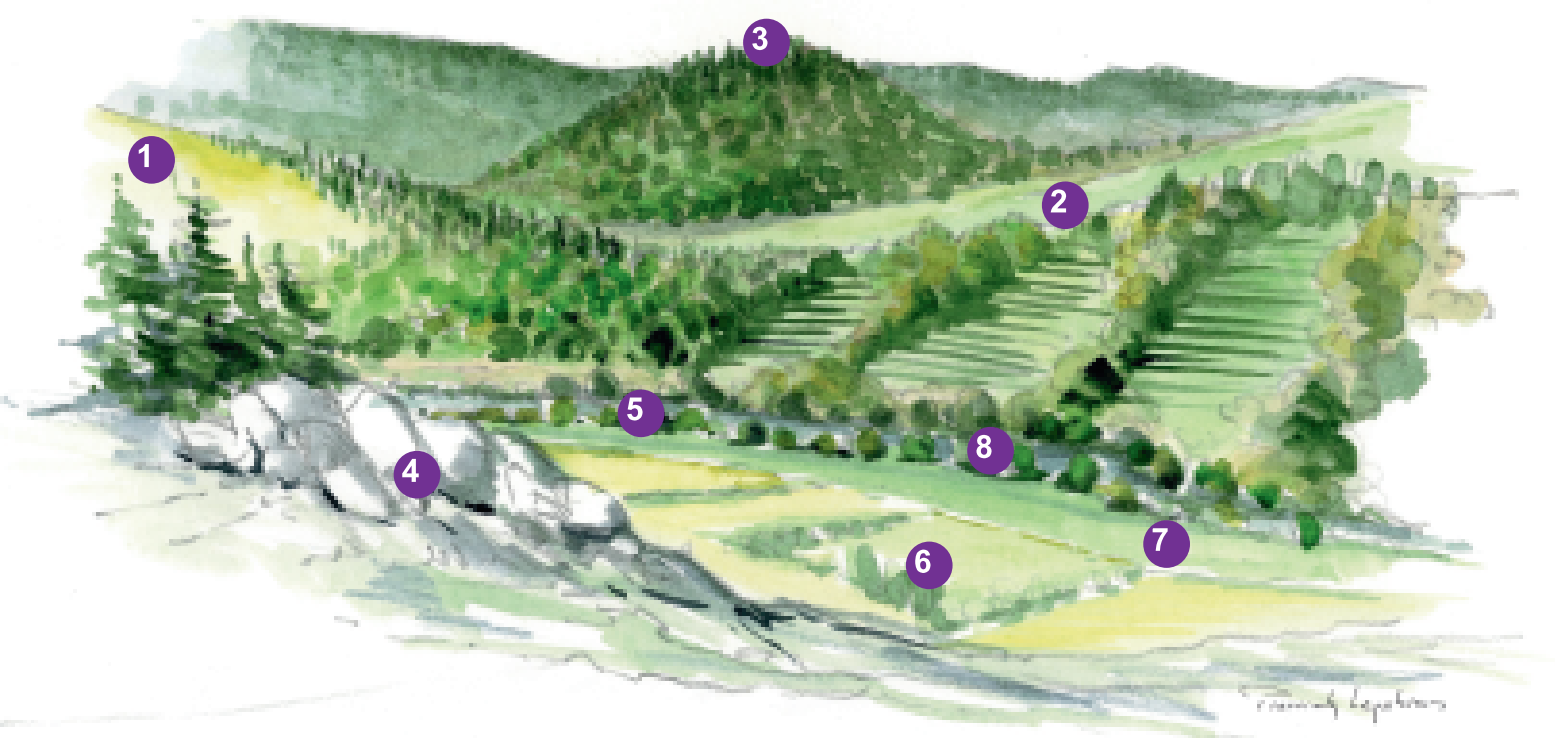
Le plateau de Vernoux



A l'image du plateau de St Agrève, celui de Vernoux est nettement dominé par l'agriculture et sont également présentes des forêts sur les parties hautes (Serres) :

- Arboriculture fruitière, petits fruits rouges et cultures céréalière
- Prairies de fauches et pâtures, souvent en zones humides **1**
- Bosquets de résineux (pins sylvestre et douglas plantés) et de feuillus (châtaigniers, chênaies) **2**
- Petits cours d'eau **3** et cours d'eau moyen avec ripisylve
- Retenues collinaires...

Les Boutières



Le secteur est représenté par 3 entités topographiques distinctes marquées par une amplitude altitudinale importante

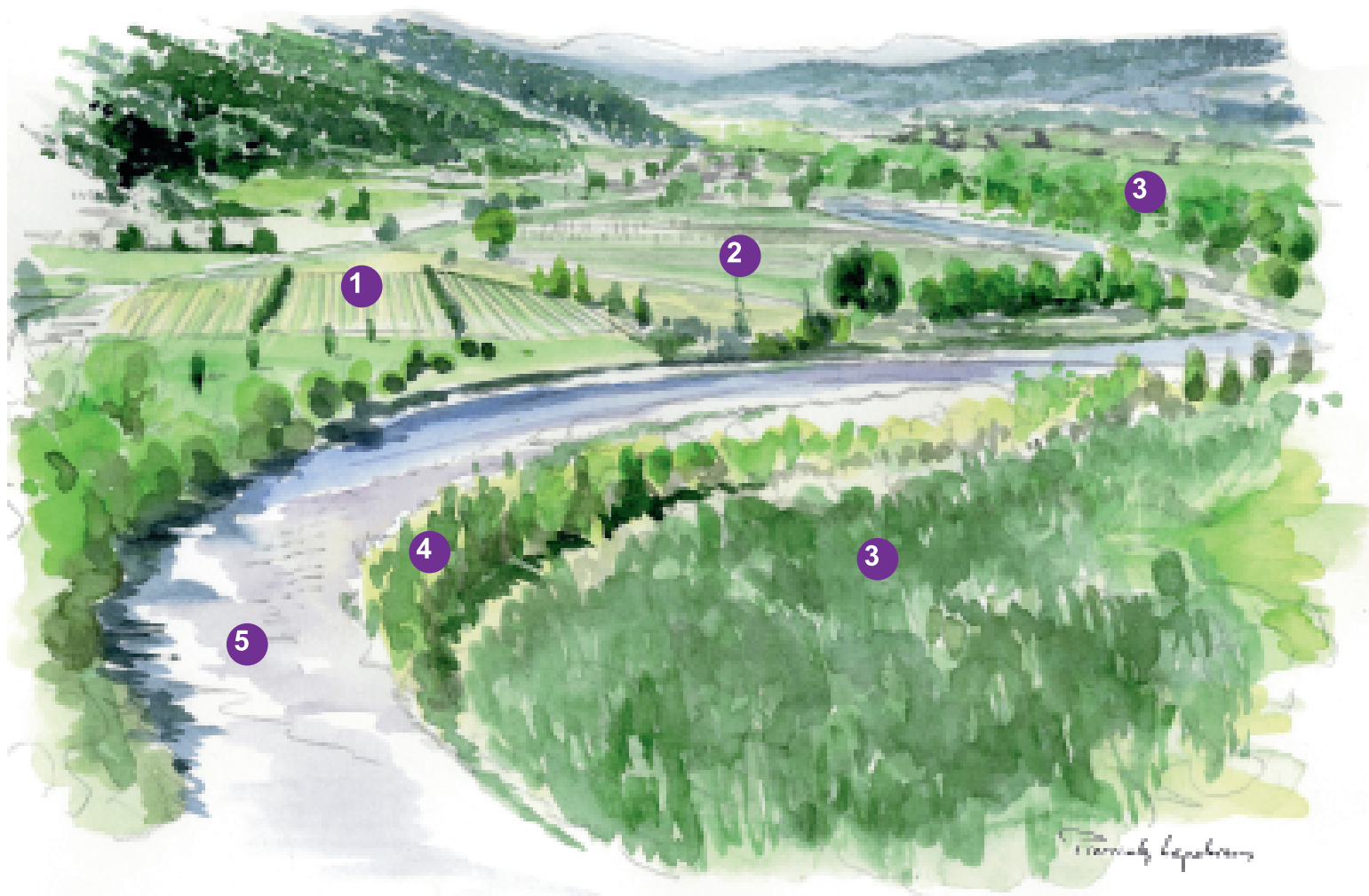
1 - Partie sommitale dominée par :

- Les landes à genêts **1**
- Les pelouses et prairies de fauches **2**
- Les forêts de conifères, hêtraies et châtaigneraies **3**
- Quelques zones humides très ponctuelles...

2 - Les pentes caractérisées par :

- Les châtaigneraies et résineux **3**

- Les landes à genêts **1**
 - Les milieux rocheux (pentes fortes) avec buis **4**
 - Les pelouses et prairies sur terrasse... **5**
- 3 - Bas de pentes et replats où sont présents :
- Les terrasses et replats cultivées : arboriculture et maraichage **6**
 - Les prairies en rive des cours d'eau **7**
 - Le cours d'eau et sa ripisylve... **8**



Le secteur est représenté par :

- L'arboriculture fruitière et le maraichage 1
- Les prairies 2
- La forêt alluviale 3
- La rivière large avec bancs de galets, de sables et saulaie 4
- La ripisylve... 5

Les menaces

Ce qui a notablement permis au territoire de conserver une richesse naturelle d'habitats, au-delà des aspects climatiques et physiques (reliefs), c'est l'équilibre qui a longtemps été entretenu entre l'homme et la nature. Cette cohabitation, qui s'est exprimée ces dernières décennies autour d'activités humaines douces (agropastoralisme, agriculture extensive, etc.), a permis de faire interagir des milieux variés et diversifiés les uns avec les autres : mosaïque d'habitats.

Aujourd'hui, cet équilibre est menacé par une forte déprise agricole et l'abandon de terres arables alors colonisées par l'embroussaillage et la forêt. Les milieux se ferment et s'homogénéisent, réduisant l'effet de mosaïque et induisant une perte de diversité biologique et d'espèces.

Ce contexte naturaliste nécessite de réfléchir et d'agir en conséquence afin de faire cohabiter au mieux les hommes dans leur environnement naturel.

Les animaux des milieux environnants

Le bassin versant de l'Eyrieux est un milieu riche en espèces. Sont observables facilement les espèces ordinaires c'est-à-dire, celles rencontrées couramment à proximité des secteurs urbanisés, anthropisés, telles que le merle noir, la mésange charbonnière, la grenouille verte, le crapaud commun, etc.

Les espèces remarquables et/ou patrimoniales sont très fréquemment inféodées à un milieu particulier, elles sont donc plus difficilement perceptibles.

Quelques espèces présentes sur le bassin versant de l'Eyrieux

Quelques insectes

Les papillons

Certains papillons se rencontrent facilement au bord des cours d'eau, des prairies, etc. comme la Piéride du chou, le Cuivré commun ou le Paon de jour.

D'autres sont bien plus rares car ils sont inféodés à des milieux bien spécifiques et même à des plantes dites

"hôtes" : l'Azuré des orpins, l'Azuré du serpolet, le Mercure ou l'Hermite.

Un exemple, la Diane

La Diane est un papillon totalement dépendant d'une plante : l'Aristolochie. A l'automne, la Diane dépose ses œufs sur le dessous des feuilles. Le printemps suivant, les œufs éclosent et les larves rejoignent le tube floral de la plante pour y récolter leur première nourriture. En grandissant, les chenilles retournent vers les feuilles afin de les consommer, ainsi que les fruits et les tiges.

Les coléoptères

Facilement reconnaissables à leur paire d'ailes chitineuses (carapaces), leurs larves participent souvent à la dégradation du bois.

Parmi eux, se trouvent : le Lucane cerf-volant, le Pique prune, le Grand Capricorne, la Cétoine.

Les orthoptères

Regroupant les criquets et les sauterelles, ils vivent préférentiellement dans les zones ouvertes de landes, pelouses et prairies. Les populations abondantes l'été, sont une source de nourriture pour de nombreux mammifères et reptiles.

La Grande Sauterelle verte, le Grillon, le Criquet à ailes bleues sont communs, d'autres sont des espèces plus rares, comme le Dectique des brandes ou le Criquet de l'Aigoual.

Les odonates

Les odonates, plus couramment appelés libellules, mènent une vie aquatique à l'état larvaire et terrestre à l'état adulte. Véritables prédateurs, les adultes chassent en vol moucheron, moustiques, abeilles, etc. et les larves capturent sous l'eau insectes aquatiques, têtards ou poissons.

Larve de Cordulie à corps fin



Cordulie à corps fin



La Grenouille rousse, la Grenouille agile, le Pélodyte ponctué, le Crapaud commun, le Triton palmé ou encore la Salamandre tachetée sont présents sur l'Eyrieux.

Salamandre tachetée



Les reptiles

Les reptiles sont uniquement terrestres, à sang froid et regroupent les serpents et les lézards.

Sur le territoire, sont présents : le Lézard des murailles, le Lézard vert, le Lézard catalan, le Lézard ocellé, l'Orvet, la Couleuvre verte et jaune, la Coronelle girondine, etc.

Les amphibiens

Partiellement terrestres, ils ont néanmoins une phase aquatique pour la reproduction. Dans les rivières, les mares et les forêts, leur chant est audible au printemps lorsqu'ils se regroupent pour s'accoupler.

Les oiseaux

Certains sont très facilement observables : les Hirondelles, les Moineaux communs, les Pies bavardes, la Mésange charbonnière, le Rouge queue, etc.

Des espèces remarquables trouvent refuge sur l'Eyrieux telles que le Busard cendré, le Circaète Jean le blanc, le Milan Royal, le Martinet à ventre blanc, la Pie grièche écorcheur ou la Fauvette pitchou.

Loutre d'Europe



La flore

L'organisation de la végétation du bassin versant de l'Eyrieux est notablement liée aux **influences climatiques**, à l'exposition des versants ainsi qu'à la pente :

- Sur la partie Est du bassin versant, depuis Chalencon jusqu'à la confluence avec le Rhône, l'**influence du climat méditerranéen** domine mais s'amenuise avec l'altitude.

Des espèces végétales typiques de ce climat sont représentées : chêne vert, buis, érable de Montpellier, figuier, etc.

- Dans la partie plus à l'ouest et au nord du bassin versant de l'Eyrieux ainsi que sur les hauteurs, la végétation qui s'implante est sous l'influence d'un climat continental imprégné du climat montagnard. La végétation arbustive est de type : chêne blanc, pin sylvestre, châtaigner, etc.

Dans les secteurs les plus hauts en altitude où l'influence montagnarde est marquée, se retrouvent hêtraie, forêts de sapins, etc.

Petit rhinolophe



Les mammifères

La classe des mammifères regroupe de nombreuses familles : rongeurs, chiroptères, mustélidés, carnivores, etc.

Sur l'Eyrieux, 21 espèces de chauves-souris sur les 29 espèces inventoriées en Europe, ont été recensées. Les plus remarquables sont : le Petit et le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Grand et le Petit Murin.

Au-delà des espèces courantes de mammifère comme le sanglier, le chevreuil, le renard, la fouine, le hérisson, etc., d'autres sont plus rares et remarquables : la Genette commune, le Castor, la Loutre ou encore, le Campagnol amphibie.

Castor d'Europe



LA RIVIERE EYRIEUX ET L'HOMME

Les usages et les activités

L'homme est totalement dépendant de la ressource en eau. Il s'en sert pour :

- Son quotidien : boire, cuisiner, se laver, etc.
- Ses activités : agriculture, industrie, énergie, etc.

De l'eau potable à l'eau usées

L'approvisionnement en eau

Avant d'arriver à notre robinet, l'eau traverse de nombreuses étapes. Captée dans le milieu naturel, elle n'est pas toujours apte à la consommation. Elle doit alors être traitée dans une usine pour devenir potable. Après seulement, elle arrivera à notre robinet pour être consommée.

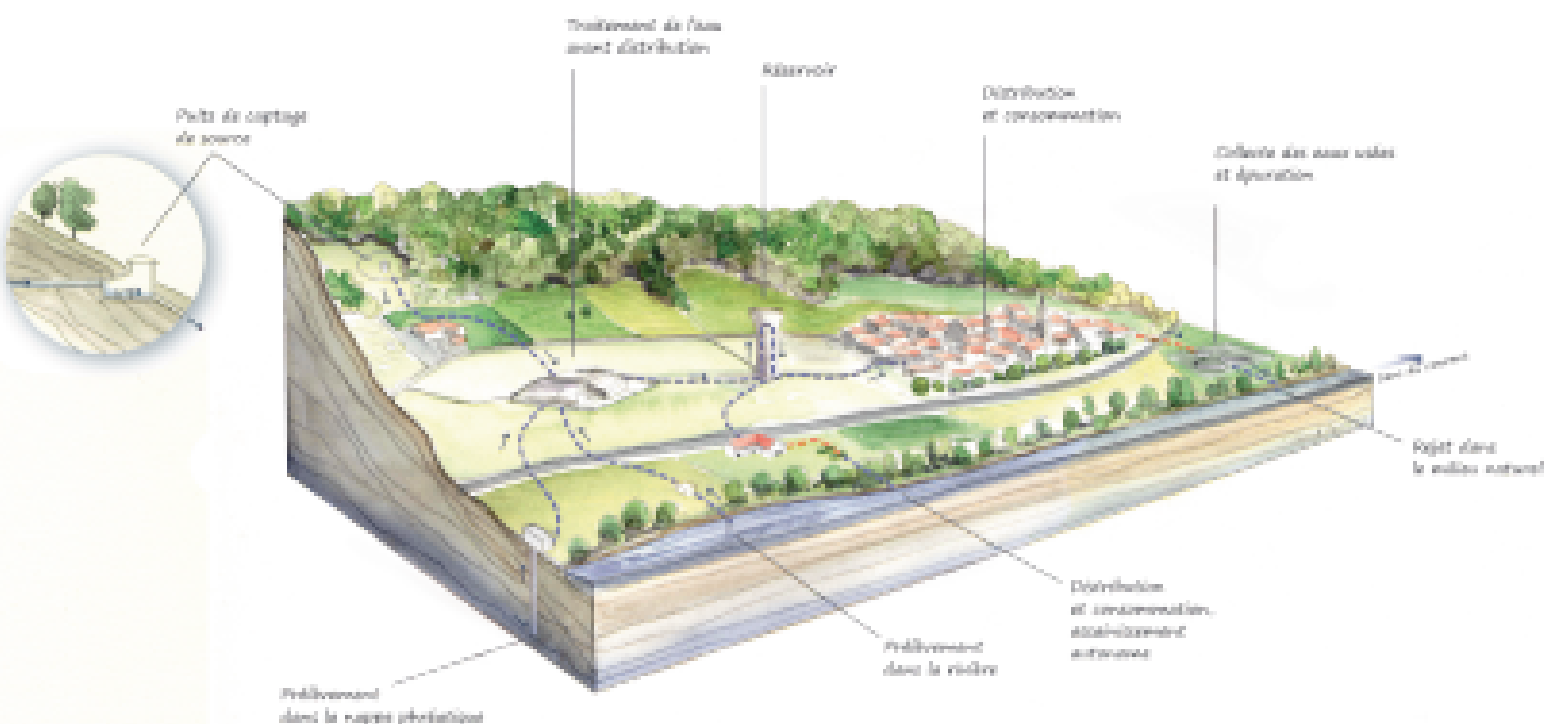
Compte tenu de la diversité géologique et topographique du territoire, la disponibilité de la ressource en eau est très hétérogène. L'alimentation en eau potable s'effectue de différentes manières :

- Prélèvements directs en rivière.
- Captages de sources.
- Pompages dans les eaux souterraines.
- Prélèvements dans les retenues.

71% de l'eau est ponctionnée dans les eaux souterraines et 29% dans les eaux superficielles.

De nombreuses communes sont approvisionnées par l'eau du Rhône, comme Beauchastel, St Laurent du Pape, St Fortunat/Eyrieux, St Vincent de Durfort, etc.

LE CYCLE DE L'EAU POTABLE ET DE L'EAU USEE



Le traitement de l'eau usée

L'eau utilisée pour les toilettes, la vaisselle, etc. ne peut pas être rejetée directement dans le milieu naturel. Elle doit être préalablement nettoyée. Ainsi, l'eau "sale" arrive dans une station d'épuration où elle est dépolluée avant de retourner dans le milieu naturel.

En 2013, 41 stations d'épuration étaient recensées sur les bassins de l'Eyrieux, Embroye et Turzon. Ainsi, les deux tiers des communes sont raccordées à un système d'assainissement collectif.

Compte tenu de la dominance de la ruralité sur le territoire et du relief accidenté, les habitations sont souvent éloignées des centres bourgs. Dans ces communes rurales, une grande partie de l'assainissement est traité de façon autonome.

Les besoins en eaux pour les activités anthropiques

L'eau et l'industrie

Une ressource en eau d'excellente qualité et en abondance favorise l'implantation des industries près des cours d'eau.

Dès le 16ème siècle, la proximité de la rivière et la pureté de l'eau favorisent le développement d'activités artisanales : tannerie, peausserie, mégisserie, moulinage, filage, tissage, moulin à grains. En 1808, Le Cheylard comptait 11 tanneries et 23 mégisseries. La main d'œuvre qualifiée a permis ensuite l'installation et le développement de nombreuses industries, c'est ainsi que le Cheylard est devenu le 2ème pôle industriel de l'Ardèche.

L'industrie est peu représentée sur le territoire des bassins versants Eyrieux, Embroye, Turzon, néanmoins, plusieurs pôles industriels non négligeables sont concentrés sur le secteur St Martin de Valamas / Le Cheylard et sur le plateau du Vivarais (St Agrève et Vernoux en Vivarais). Les secteurs d'activités représentés sont le textile, le bijou, l'agro-alimentaire et dans une moindre

Les prélèvements

Les prélèvements industriels les plus notables

se situent sur la haute vallée de l'Eyrieux où des entreprises de textiles, bijoux et agro-alimentaire sont présentes. Pour la moyenne vallée de l'Eyrieux, les prélèvements sont anecdotiques et pour la basse vallée de l'Eyrieux, une seule entreprise prélève dans la nappe de l'Eyrieux par l'intermédiaire d'un puits.

Les rejets

Suivant les procédés et les usages de l'eau par les industriels, les taux de restitution varient.

Les industries présentes sur le bassin versant peuvent être génératrices de pollution selon leur activité, comme par exemple :

- Les industries agro-alimentaires de salaison sont sources de rejets chargés en sels et matières organiques (eaux de lavage des machines, ateliers).
- Pour les bijouteries (traitement de surface), les effluents sont chargés de fluor, phosphore, présentent un pH acide, des traces d'éléments métalliques, etc.

Certaines industries disposent d'une unité complète de traitement de leurs effluents, d'autres seulement d'un prétraitement. Ces dernières déversent alors leurs effluents prétraités directement dans le réseau d'assainissement communal (station d'épuration).

L'eau et l'agriculture

L'eau est indispensable à l'activité agricole qui est la plus grande consommatrice. La quantité d'eau consommée varie selon les climats, les types de cultures, les techniques d'irrigation, etc.

Sur le territoire de l'Eyrieux, l'agriculture a connu une forte déprise comparée à sa présence dans les années d'après-guerre. L'agriculture sur le bassin versant est caractérisée par une activité variée produisant des produits de qualité.

Elle s'organise de la façon suivante :

- Vers l'élevage bovin extensif (pâturage) dans le haut bassin versant de l'Eyrieux et sur le plateau de Vernoux en Vivarais.
- Vers l'élevage ovin extensif (pâturage) sur la moyenne vallée de l'Eyrieux et ses affluents rive droite.
- Vers l'élevage mixte (bovins, ovins, caprins, volailles) et les cultures fruitières dans la basse vallée de l'Eyrieux, ainsi que dans les vallées de la Dunière, du Turzon et de l'Embroye.

Les prélèvements

Les prélèvements agricoles sur le bassin versant de la Dunière ont recours à l'irrigation à partir d'eau stockée dans des

retenues ou par pompes. Sur la basse vallée de l'Eyrieux, les prélèvements se font majoritairement par des prélèvements en rivière grâce au soutien d'étiage assuré par la retenue des Collanges.

Les prélèvements s'effectuent majoritairement de mi-juin à mi-septembre, soit pendant les périodes d'étiage sévères des cours d'eau.



Les rejets

Les retours de l'eau vers le milieu naturel concernant l'irrigation sont très faibles compte tenu des pratiques agricoles (valorisation des engrais par apport de fumiers, apport d'engrais minéraux ponctuels sur prairies permanentes et cultures).

Le milieu est globalement peu sensible aux pollutions agricoles sur une grande partie du territoire. Seules les parties basses des vallées de l'Eyrieux, de l'Embroye et la vallée de la Dunière présentent une sensibilité au regard des pratiques culturales (exploitations laitières plateau du Vivarais et cultures fruitières). Les concentrations en nitrates sont faibles mais restent néanmoins un élément de déclassification de la qualité globale des eaux sur la Dunière.

L'eau et l'énergie

L'énergie hydraulique peut être utilisée comme énergie mécanique (moulin à eau) ou servir à produire de l'électricité (microcentrale).

Parmi les 62 microcentrales recensées sur le bassin versant de l'Eyrieux, 34 sont en activité :

- Sur l'Auzène : 3 microcentrales
- Sur le Boyon : 1 microcentrale
- Sur la Dorne : 4 microcentrales
- Sur l'Eyrieux : 15 microcentrales
- Sur l'Eysse : 3 microcentrales
- Sur la Glueyre : 5 microcentrales
- Sur la Rimande : 1 microcentrale
- Sur la Talaron : 1 microcentrale
- Sur la Veyruègne : 1 microcentrale

Cette énergie, appelée énergie renouvelable car elle ne produit pas de gaz à effet de serre, n'est toutefois pas sans impact sur le milieu aquatique puisque les barrages, édifiés pour retenir l'eau :

- Segmentent le cours d'eau
- Constituent un obstacle pour les poissons migrateurs
- Constituent un obstacle au transport des matériaux
- Modifient le régime du cours d'eau

Et dans la retenue, en amont de l'ouvrage, l'eau stagne, se réchauffe, l'oxygénation est réduite favorisant l'eutrophisation en période estivale.

A savoir !
Pour permettre la libre circulation des poissons, certains ouvrages sont équipés de passes à poissons.

L'eau et le tourisme

Les rivières constituent de véritables sites attractifs : baignades, randonnées aquatiques, pêche, canoë.

La vallée de l'Eyrieux fait partie pour l'essentiel du territoire touristique "Ardèche Plein Cœur". Le secteur de St Agrève fait partie du territoire "Ardèche Verte" et les communes de Mézilhac, Lachamp-Raphaël et Ajoux appartiennent au territoire des "Sources et Volcans d'Ardèche".

Les usages de loisirs liés à l'eau sur le territoire sont représentés par :

- La pêche est pratiquée sur l'ensemble des cours d'eau permanents du bassin. Tous sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole (salmonidés dominants : truite, ombres, etc.) à l'exception de l'Eyrieux à l'aval du confluent avec la Dorne, classé en 2^{ème} catégorie (cyprinidés dominants : gardons, brèmes carpes, brochets, etc.).
- La baignade est très pratiquée de façon "spontanée" en période estivale, par les résidents comme par les touristes. Le bassin compte 10 sites aménagés répartis sur l'ensemble du territoire.
- Le canoë-kayak est possible sur de nombreuses rivières si les conditions de débits sont satisfaisantes. Des compétitions de descente sont organisées régulièrement dans les gorges de l'Eyrieux, entre St



Seuil aménagé d'une passe à poissons



Seuil non encore aménagé

Maurice en Chalencon et St Sauveur de Montagut. En 1991, une manche de la coupe du monde a été organisée sur ce secteur. Aujourd'hui, une pratique sur l'Eyrieux est offerte d'avril à septembre, entre St Sauveur de Montagut et Les Ollières/Eyrieux.

- Le canyoning se pratique sur 3 sites : le Turzon (St Georges les Bains), le ruisseau de Rochebonne (St Martin de Valamas) et le ruisseau du Rioufol (Gluiras).

De la randonnée aquatique est proposée dans les gorges de la Glueyre.

- Des sentiers de découvertes sillonnent les rivières : 7 sentiers d'interprétation ont été aménagés en bordure de cours d'eau. La promenade et la randonnée sont, avec la baignade, l'une des activités les plus pratiquées par les touristes.

Protéger l'eau et les cours d'eau

Pourquoi est-ce utile ?

D'un point de vue quantitatif

Les ressources en eau ne sont pas inépuisables ! Or, il y a de plus en plus d'habitants sur terre, y compris dans la vallée de l'Eyrieux, alors que les réserves d'eau potable diminuent.

71% de la surface de la terre est recouverte d'eau, toutefois, l'eau terrestre est très majoritairement salée, donc impropre à la consommation et l'eau douce présente sur terre n'est pas pour autant potable et accessible (glace des pôles, eau souterraine trop profonde). Les ressources en eau potable sont donc limitées.

Un autre constat : depuis plusieurs années, des arrêts sécheresse sont pris fréquemment durant la période estivale et sur des durées plus longues. Ainsi, mieux connaître les quantités d'eau disponible sur un territoire permet de satisfaire les besoins en eau pour les usages domestiques, industriels et agricoles tout en respectant le milieu naturel.

Aujourd'hui, il devient indispensable d'économiser l'eau et de ne pas la gaspiller afin de ne pas créer de déséquilibre entre la demande et les ressources.

La mise en place d'une démarche de maîtrise de la consommation d'eau a donc plusieurs intérêts :

- **Economique** en diminuant les factures d'eau, en retardant l'échéance d'investissements nouveaux...
- **Ecologique** en préservant l'environnement, en sollicitant moins les ressources naturelles.
- **Social** en montrant l'exemple.

D'un point de vue qualitatif

A savoir !

La qualité des rivières s'appréhende à travers différentes mesures permettant de caractériser l'état physique, chimique et biologique du milieu.

- Des analyses physico-chimiques :

-> De l'eau : analyse du pH, de la conductivité, de l'oxygène dissout, de l'azote, du phosphore, des matières organiques et oxydables, etc.

-> Des métaux sur sédiments : analyse de l'arsenic, du cuivre, du cadmium, du mercure, du zinc, du chrome, du nickel, etc.

- Des analyses chimiques pour détecter les micropolluants chimiques les plus dangereux.

- Des analyses biologiques basées sur la présence/absence d'organismes vivants (faune/flore) dans les cours d'eau.

La qualité physico-chimique combinée à la qualité biologique permet d'évaluer l'état écologique d'un cours d'eau. Un bon état écologique est synonyme de bon fonctionnement de l'écosystème aquatique.

Pour les besoins de l'homme et le bon équilibre des écosystèmes, la qualité de l'eau doit être bonne. Une pollution engendre des perturbations à la fois sur les

activités anthropiques qui en dépendent mais également, sur le bon fonctionnement de l'écosystème. Ainsi, une pollution peut modifier la faune et la flore d'un cours d'eau, nuire à la capacité d'autoépuration d'une rivière, engendrer une eutrophisation du milieu, etc.

La dégradation de la qualité de l'eau peut avoir plusieurs origines :

- La pollution domestique est souvent liée aux rejets d'eaux usées mais à cela, s'ajoute, les eaux de pluie, de lavage, l'utilisation excessive de produits phytosanitaires (herbicides, insecticides), etc.
- La pollution industrielle varie

suivant le type d'activité :

déchets organiques, pollution chimique (chrome, acides, etc.), réchauffement de l'eau (centrales thermiques), etc.

- La pollution agricole peut avoir plusieurs origines : la concentration des élevages entraînant un excès de déjections (apports de dérivés azotés), l'utilisation d'engrais chimiques (nitrates, phosphates), les produits phytosanitaires, etc.



Embroye à sec - été 2015

- Les pollutions accidentelles pouvant survenir lors d'un accident (camions citernes, fuites sur canalisations, etc.), pannes de stations d'épuration, rejets de produits quelconques (peintures, eau de javel, détergents, etc.) dans les canalisations d'eaux usées, d'eaux pluviales, etc.

Les économies d'eau

Tout le monde est concerné : privé, collectivité, industrie et agriculture.

Dans l'habitation

Chacun de nous, par des gestes simples pouvons contribuer à diminuer considérablement les quantités d'eau utilisées :

- En réduisant le gaspillage :
 - Eviter de faire couler l'eau inutilement et faire la chasse aux fuites d'eau.
 - Préférer une douche à un bain.
 - Arroser le soir plutôt qu'en plein soleil, etc.
- En limitant notre consommation :
 - Opter pour des chasses d'eau à 2 débits et des réducteurs de débits pour les robinets.
 - Récupérer l'eau de pluie pour arroser le jardin ou de lavage (salade, légume) pour arroser les plantes, etc.



Dans la collectivité

Dans un objectif d'amélioration de l'équilibre entre les prélèvements d'eau et la ressource disponible, les collectivités sont également concernées par les économies d'eau en tant que consommateur, producteur et distributeur. Ainsi, elles peuvent agir à différents niveaux : sur les réseaux d'eau potable, sur les équipements, etc.

Dans de nombreuses villes, les canalisations d'eau potable sont obsolètes et doivent être remplacées pour remédier aux importants volumes d'eau qui sont perdus depuis la distribution jusqu'à la consommation. En moyenne, les réseaux de distribution d'eau potable présentent des pertes par fuites de 25% ; ces pertes peuvent atteindre 40% par endroit. L'entretien et la réparation des réseaux sont donc bénéfiques tant financièrement qu'écologiquement. Afin d'encourager les démarches, des aides financières peuvent être attribuées aux collectivités réalisant des travaux d'amélioration de rendement des réseaux d'eau potable.

De même, de plus en plus de collectivités optent pour des dispositifs hydro-économes dans la gestion des espaces verts :

- Récupération des eaux de pluies pour arroser les espaces verts.

- Paillage autour des plantations pour limiter l'évaporation.
- Plantation d'espèces moins consommatrices d'eau.
- Gestion optimisée de l'arrosage des espaces verts (arrosage la nuit), etc.

Dans l'industrie

Certaines industries sont très consommatrices d'eau. La mise en place de nouvelles technologies propres (recyclage de l'eau, nettoyage à sec, etc.) permet de réduire la demande en eau, de limiter les coûts d'épuration et ainsi, les pollutions.

Dans l'agriculture

Pendant la période estivale, l'agriculture est la 1^{ère} consommatrice d'eau. Les consommations peuvent être réduites en adoptant certaines techniques :

- Choisir les cultures en fonction de leur consommation d'eau, des conditions climatiques de nos régions.
- Récupérer les eaux de pluie.
- Améliorer la planification de l'irrigation : prendre en compte l'état hydrique des sols, les conditions climatiques, le moment de la journée
- Choisir le matériel adapté pour limiter les pertes d'eau.
- Obtenir une meilleure répartition de l'eau, afin de n'arroser que la parcelle, et pas les chemins aux alentours, etc.

Améliorer la qualité de l'eau

Tout le monde est concerné : privé, collectivité, industrie et agriculture.

Dans les zones habitées

Quelques "mauvaises" habitudes peuvent être changées :

- Etre vigilant afin de ne pas jeter lingettes, produits toxiques, etc. dans les canalisations (eaux usées et eaux pluviales).
- Préférer le jardinage biologique et



des méthodes alternatives faciles à mettre en œuvre où la nature devient l'allié indispensable du jardinier.



Hôtel à insectes

Dans la collectivité

Réduire voire supprimer la consommation de pesticides est demandée aux collectivités qui doivent établir une gestion différenciée des espaces qui consiste à adapter la technique d'entretien à l'espace selon sa localisation, son usage, etc. (désherbage thermique par exemple). Ce type de gestion implique qu'il faut accepter de voir entrer la nature et les "mauvaises herbes" dans les villes.

L'amélioration de la qualité de l'eau passe également par l'amélioration des performances des dispositifs d'épuration (traitement du phosphore, prétraitement, etc.) pour limiter l'impact de leurs rejets, l'amélioration des réseaux (éviter les dysfonctionnements, réduire les apports d'eaux parasites, etc.), l'extension des réseaux pour poursuivre le raccordement des habitations, etc.

A savoir !
Dans les habitations, un réseau récupère les eaux usées qui seront traitées dans une station d'épuration avant d'être rejetées dans le milieu naturel. D'autres canalisations recueillent les eaux pluviales qui sont acheminées directement dans le milieu naturel sans traitement. Une erreur fréquente : les plaques d'évacuation d'eau pluviale (plaques ajourées) présentes dans les rues sont souvent appelées à tort "bouches d'égout".



Bouche d'eau pluviale



Désherbeur thermique

Dans l'industrie

La mise en place de nouveaux procédés propres, d'usine de traitement de leurs propres effluents, sont autant de gages d'amélioration de la qualité de l'eau.

Dans l'agriculture

Le Ministère de l'agriculture et de la pêche a mis en place un plan "Ecophyto 2018". Ce plan a pour objectif de réduire et d'améliorer l'utilisation des produits phytosanitaires, de manière à diminuer leur utilisation de 50% d'ici 2018, tout en maintenant un niveau de production agricole élevé.

Pour y parvenir, différentes actions sont menées : information, formation pour réduire et sécuriser l'usage de ces produits, renforcer la surveillance des cultures pour détecter au plus vite les maladies, etc.

Les haies, mises en place le long des parcelles, jouent de grands rôles dans la protection de la ressource en eau :

- Elle freine le ruissellement de l'eau et l'érosion des sols.
- Elle joue un rôle de tampon puisque l'eau s'infiltre mieux à proximité de la haie grâce aux racines des arbres qui permettent de décompacter le sol, d'accumuler la matière organique.
- Elle participe à la dénitrification et à la dégradation des pesticides grâce aux racines des arbres, des herbes qui jouent le rôle de véritable filtre.

Elle joue un rôle de barrière en évitant la dérive des produits phytosanitaires, etc.

Syndicat Mixte de l'Eyrieux à Crussol

4, Rue de l'Hôtel de Ville - 07 160 Le Cheylard
Tél : 04.75.29.44.18 - Internet : eyrieux-crussol.fr



Conception et réalisation : Stéphanie PELLOUX-GERVAIS
Illustrations : Pierrick LEGOBIEN