



Rivières et zones humides du Val d'Oise

Réapprenons à vivre à leurs côtés

Quels rôles jouent les rivières
et les zones humides dans la nature ?

A quoi nous servent-elles ?

Comment les protéger ?

L'état de nos rivières et zones humides aujourd'hui... Et demain ?

C'est une triste chose de penser que la nature parle et que le genre humain n'écoute pas.

Victor Hugo,
écrivain

Vers des rivières plus "naturelles"

On aimerait tous que les cours d'eau du Val d'Oise soient limpides et qu'ils foisonnent de vie. Hélas, des mesures indiquent aujourd'hui que la qualité de l'eau est trop souvent médiocre. On y retrouve des polluants chimiques dissous dans l'eau (nitrates, phosphates, pesticides, substances médicales rejetées dans nos urines) et des éléments en suspension (matière en décomposition, produits pétroliers). Ces produits, qui témoignent par leur présence de la pollution des rivières, sont issus de l'activité humaine (des eaux usées domestiques, de l'industrie, des transports, de certaines formes de jardinage, d'entretien d'espaces verts et d'agriculture). Les berges sont souvent perçues comme de simples limites de la rivière et reconstruites « en dur ». Elles font pourtant partie de la rivière et accueillent d'innombrables espèces.



Des pollutions chimiques et visuelles

Heureusement aujourd'hui, de plus en plus d'efforts sont faits pour lutter contre ces dégradations.



Une berge accueillante



La culture du peuplier, adapté à des sols gorgés d'eau, a asséché de nombreuses zones humides

Le retour des zones humides

Les zones humides sont encore trop méconnues. La France a perdu 50 % de ces surfaces depuis les années 1950. Elles ont souvent été asséchées, drainées, mises en culture, plantées de peupliers ou urbanisées. On redécouvre aujourd'hui leurs bienfaits. C'est pourquoi on cherche à restaurer celles qui ont été dégradées et à en recréer de nouvelles.

Les zones humides subissent aussi des pollutions. Dans les points d'eau stagnante par exemple, la pollution aux nitrates provoque une prolifération des algues et bactéries. Ces dernières consomment l'oxygène dissous dans l'eau et en se développant, empêchent la lumière de pénétrer en profondeur, ce qui provoque la mort des autres organismes aquatiques.



Un fossé de drainage en 1902



Une mare presque comblée par l'accumulation de matière organique

Le saviez-vous ?

◆ **L'eau pénètre de moins en moins dans le sol !**

L'urbanisation qui utilise des revêtements imperméables (béton, bitume...) empêche l'eau de pluie de s'infiltrer. L'eau ruisselle alors, emportant des polluants déposés au sol (hydrocarbures des gaz d'échappement par exemple) dans les cours d'eau et ne pénètre pas dans les sols. Pour éviter cela, on essaie de favoriser l'infiltration de l'eau en créant par exemple des fossés.



Un sol imperméabilisé

À retenir

- ▶ Pour reconquérir la qualité de l'eau il faut d'abord limiter les sources de pollutions.
- ▶ Les berges doivent être restaurées pour remplir leur rôle écologique.
- ▶ On ne détruit plus les zones humides car on a compris qu'elles rendent d'innombrables services.

D' "EAU-trefois" à "EAU-jour d'hui"



Vue en coupe d'un égout central, fin du XVIII^e siècle.



Lavandières au lavoir de l'Hôtel Dieu à Paris.



Une Papeterie sur l'Epte

L'Antiquité

De grandes villes comme Rome possédaient déjà des réseaux d'évacuation des eaux usées, mais on évacuait aussi les déchets solides dans les cours d'eau. On asséchaient déjà les zones humides pour en faire des terres cultivables.

Le Moyen-Âge

Les rivières étaient détournées pour le fonctionnement des roues à eau des moulins. Les moines asséchaient les zones humides qui leur étaient données par les seigneurs.



L'abbaye de Royaumont, un bel exemple de maîtrise de l'eau au moyen âge

L'Époque Moderne

En 1599, un édit d'Henri IV encouragea officiellement l'assèchement de tous les marais. L'eau des fleuves - de la Seine notamment - était utilisée par les nombreux artisans (teinturiers, tanneurs). Les eaux polluées étaient rejetées dans le fleuve. Déjà, l'accès à l'eau potable devient problématique pour une population de plus en plus nombreuse.

Au XIX^e siècle

Pasteur découvrit l'existence des microbes. On commença à « mesurer » la qualité de l'eau et à réaliser que l'on « boit 90 % de nos maladies », le choléra notamment. (Louis Pasteur)
La reconquête de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine commença. Pour cela, on construisit à Paris à la fin du XIX^e siècle les premiers bassins de filtration de l'eau, une des premières étapes de la potabilisation.



Louis Pasteur

Au XX^e siècle

En France, la première station d'épuration n'est apparue qu'en 1940, à Achères (Yvelines). L'épuration consiste à traiter les eaux usées et non à produire de l'eau potable.



Station d'épuration d'Achères, 1940

1964

Première loi française de protection de l'eau. On se concentre sur l'accès à l'eau potable et le traitement des eaux usées.

1992

La loi sur l'eau la définit comme un « patrimoine commun de la Nation ». On prend conscience de l'importance des zones humides. Leur protection est préconisée.

2000

L'Europe donne le ton de la reconquête de la qualité de l'eau, avec ses « Règlements » et « Directives ». Les Etats membres doivent recenser leurs ressources en eau et en mesurer la qualité ; ils doivent identifier les dégradations et établir des plans pour protéger et restaurer ces ressources. L'Europe fixe comme objectif le « bon état » des eaux et des milieux.

2015

Échéance fixée par l'Europe pour atteindre les objectifs de qualité.

À retenir

- ▶ La protection des rivières et zones humides est très récente : moins de 50 ans.
- ▶ C'est l'Europe qui pilote aujourd'hui cette protection : elle fixe les objectifs et les échéances pour tous les pays de l'Union.
- ▶ La France doit relever le défi de la reconquête de la qualité des rivières et zones humides pour 2015 ...

D'où vient l'eau qui s'écoule chez nous ?

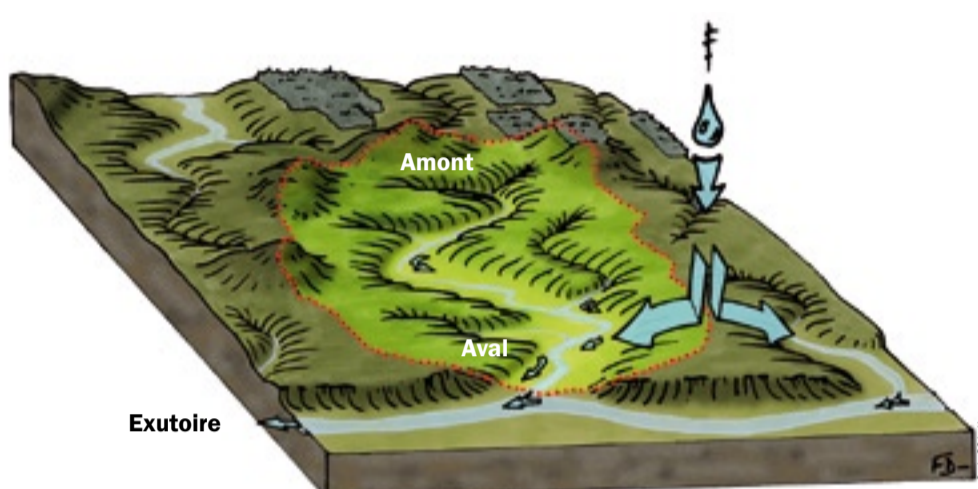
“ Les petits ruisseaux font les grandes rivières. ”

Ovide, poète latin

Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

Un bassin versant est une zone géographique dans laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent vers un même point à une altitude inférieure. Chaque goutte qui tombe sur cette zone rejoint un ru, une rivière, une zone humide, une nappe ou un fleuve.

La limite du bassin versant s'appelle « ligne de partage des eaux ». Elle porte bien son nom puisque si deux gouttes tombent de part et d'autre de cette ligne, elles chemineront chacune dans des bassins versants différents.



..... Ligne de partage des eaux

Pourquoi réfléchir à cette échelle ?

Pour résoudre un problème, il faut comprendre d'où il vient. Dans un bassin versant, toute perturbation en un point (aménagement, pollution, inondation, sécheresse...) aura des répercussions en aval et parfois aussi en amont. Elle perdurera durant tout le parcours de l'eau et s'additionnera aux autres dégradations et aléas du bassin versant.

Aujourd'hui on s'oriente vers une gestion de l'eau à l'échelle des bassins versants, eux-mêmes souvent à cheval sur plusieurs communes, départements, régions... Les gestionnaires et usagers d'un même bassin doivent se concerter.

EN VAL D'OISE

Un acteur important du bassin versant de l'Oise

L'Entente Oise-Aisne est un établissement public de bassin chargé de la protection contre les inondations et de la préservation de l'environnement. Pour cela, elle réalise notamment des travaux en amont des zones habitées à risques pour diminuer l'ampleur et l'impact des crues. Pour agir efficacement, cette structure doit agir sur tout le bassin versant de l'Oise, c'est-à-dire sur 6 départements et 4 régions.



Les principaux bassins versants du Val d'Oise

Le Val d'Oise compte 2 bassins majeurs : celui de l'Oise, et celui de l'Epte.

Ces grands bassins versants, ainsi que les autres plus petits, sont tous inclus dans le grand bassin versant de la Seine. Il existe en France 5 autres grands bassins versants (Rhin - Meuse, Loire - Bretagne, Adour - Garonne, Rhône - Méditerranée, Artois - Picardie).

À retenir

- ▶ Un bassin versant est une zone géographique sur laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent vers un même point à une altitude inférieure.
- ▶ On étudie l'eau et on agit aujourd'hui à l'échelle du bassin versant.

Le début de l'aventure ?

“ C'est le besoin d'eau qui a réparti nos villes, nos villages, nos fermes. La carte du monde humain n'est autre que celle de l'eau. ”

Bernard Clavel, écrivain

1 L'homme et sa quête de l'eau

Le département du Val d'Oise tire son nom d'un cours d'eau qui le traverse. Les noms des communes et lieux-dits rappellent souvent leur proximité à l'eau : Pontoise (pont-Oise), Eaubonne (eau-bonne), l'Isle-Adam (l'île Adam), Bellefontaine, Enghien-les-bains, et même Sarcelles, dont le nom pourrait venir des oiseaux d'eau du même nom.

La source mystique...

Les sources ont toujours inspiré le respect et sont parfois vénérées. Elles sont souvent associées à la féminité qui donne la vie et à la jeunesse (les « fontaines de jouvence »).

Les Grecs croyaient en l'existence des Nymphes et des Naïades, divinités féminines des sources.

Dans la religion musulmane, Allah fait apparaître une source, Zamzam. Les croyants en boivent les eaux lors de leur pèlerinage à La Mecque.

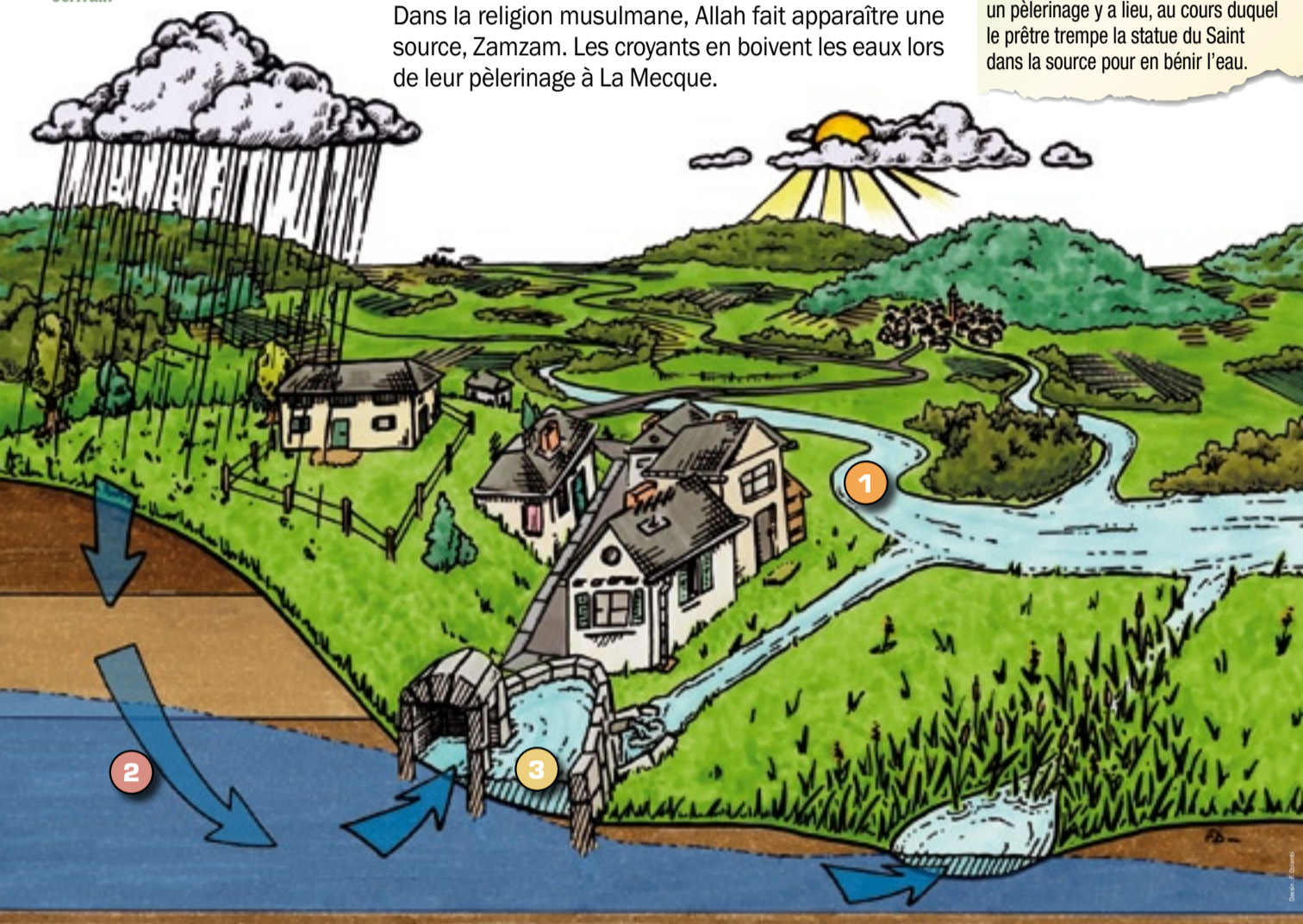


Le prêtre bénissant la source de Saint Romain

EN VAL D'OISE

La Fontaine Saint-Romain, à Wy-Dit-Joli-Village

Comme la majorité des sources du Val d'Oise, la fontaine Saint Romain a été bénie par l'Eglise à l'époque de l'évangélisation. Aujourd'hui encore un pèlerinage y a lieu, au cours duquel le prêtre trempe la statue du Saint dans la source pour en bénir l'eau.



2 Qu'y a-t-il avant la source ?

La source est le point où l'eau souterraine gagne l'air libre, au flanc d'un coteau ou dans une zone humide.

Les masses d'eau souterraines sont appelées « nappes ». Elles sont alimentées par l'eau de pluie qui s'infiltré dans le sol.

Les cours d'eau comme les zones humides sont indissociables des nappes car ils s'alimentent mutuellement en eau : le plus souvent des nappes vers les cours d'eau lors des sécheresses et des rivières vers les nappes lors des crues.

3 "A l'eau" la source ? On capte ?

Dès l'antiquité, l'homme a cherché les sources pour les « capter », c'est-à-dire qu'il a construit un ouvrage pour en utiliser l'eau plus facilement (fontaine, lavoir...).



La source-fontaine du Petit Vin, à Epiais Rhus

Une source-lavoir à Chaussy



À retenir

- ▶ L'eau des sources provient des nappes d'eau souterraine.
- ▶ Un lavoir, une fontaine sont souvent construits autour d'une source.

Le saviez-vous ?

♦ D'où vient le nom de la « Seine » ?

De la nymphe Sequana qui vivait dans la source de la Seine.



Quels sont leurs rôles dans la nature ?



Une prairie humide, au marais de Frocourt

1 Qu'appelle-t-on une « zone humide » ?

Une zone humide est un espace inondé, peu profond ou gorgé d'eau, même temporairement. La végétation y est constituée, pendant au moins une partie de l'année, de plantes spécialement adaptées aux sols extrêmement humides. C'est une zone de transition entre l'eau et la terre dont il est difficile de définir précisément les limites.

L'eau peut y être visible : c'est le cas des mares, des étangs, des marais, des tourbières. La présence de l'eau peut aussi y être plus discrète, notamment dans les prairies humides, les forêts humides.



La renouée du Japon est très prolifique ; elle envahit tout.

2 Des lieux uniques et fragiles

On y rencontre des êtres vivants aquatiques comme les algues ou les poissons ainsi qu'une foule d'espèces introuvables ailleurs qui ont autant besoin d'eau que d'air pour respirer, s'alimenter, se reproduire, se réfugier...

Ces milieux sont très fragiles et facilement dégradables, notamment par des invasions d'espèces exotiques.



La salamandre tachetée



L'importance du réseau

Les rivières et zones humides doivent constituer un réseau pour permettre aux espèces de circuler d'un point à l'autre afin de se reproduire, se nourrir...



3 Aqua ça sert ?

Une armure naturelle

La végétation des berges les protège. Grâce aux racines qui retiennent le sol et empêchent le courant de trop l'éroder.

Une épuration naturelle

Les végétaux des zones humides ralentissent la circulation des matières en suspension qui se déposent alors. Des organismes tels que les bactéries les décomposent. Des éléments chimiques dissous, comme les nitrates, sont absorbés par certaines plantes qui contribuent ainsi à l'épuration de l'eau.

absorbés par certaines plantes qui contribuent ainsi à l'épuration de l'eau.

De vraies éponges !

Lors des crues, les zones humides absorbent une partie de l'excès d'eau comme de gigantesques éponges. Lors des périodes de sécheresse, elles en relarguent une partie dans les nappes souterraines et les rivières. Elles régulent ainsi le niveau d'eau global.

↔ Déplacement possible des espèces : points d'eau constituant un réseau

↔ Déplacement impossible : point d'eau isolé



Des roseaux sur une berge de l'étang de Vallière à Santeuil

À retenir

- ▶ L'eau d'une zone humide n'est pas toujours visible.
- ▶ Les rivières et les zones humides sont rares, précieuses et fragiles.
- ▶ Les zones humides épurent l'eau naturellement.
- ▶ Elles sont une réserve de vie pour de nombreuses espèces qui ne peuvent vivre ailleurs.

Le saviez-vous ?

♦ L'homme copie les zones humides pour ses stations d'épuration

L'homme utilise des lits de graviers pour filtrer les éléments les plus grossiers des eaux usées et plante des roseaux pour éliminer les éléments chimiques dissous de l'eau.

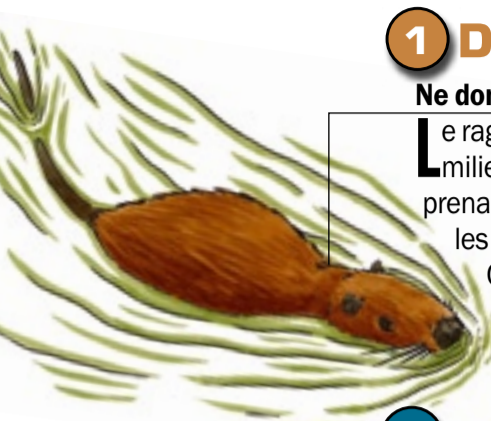


Venez découvrir quelques-uns de ces habitants fragiles

1 Des Mammifères

Ne donnez pas de pain au ragondin ! ⚠

Le ragondin a été introduit en France fin XIX^e pour sa fourrure. Il dégrade aujourd'hui les milieux naturels en consommant de grandes quantités de plantes aquatiques et en prenant la place d'espèces locales plus fragiles (comme le castor d'Europe). Il fragilise les berges en creusant ses galeries. Il ravage les cultures. Ces dégâts coûtent cher. On tente aujourd'hui de limiter sa population.



2 Des Oiseaux

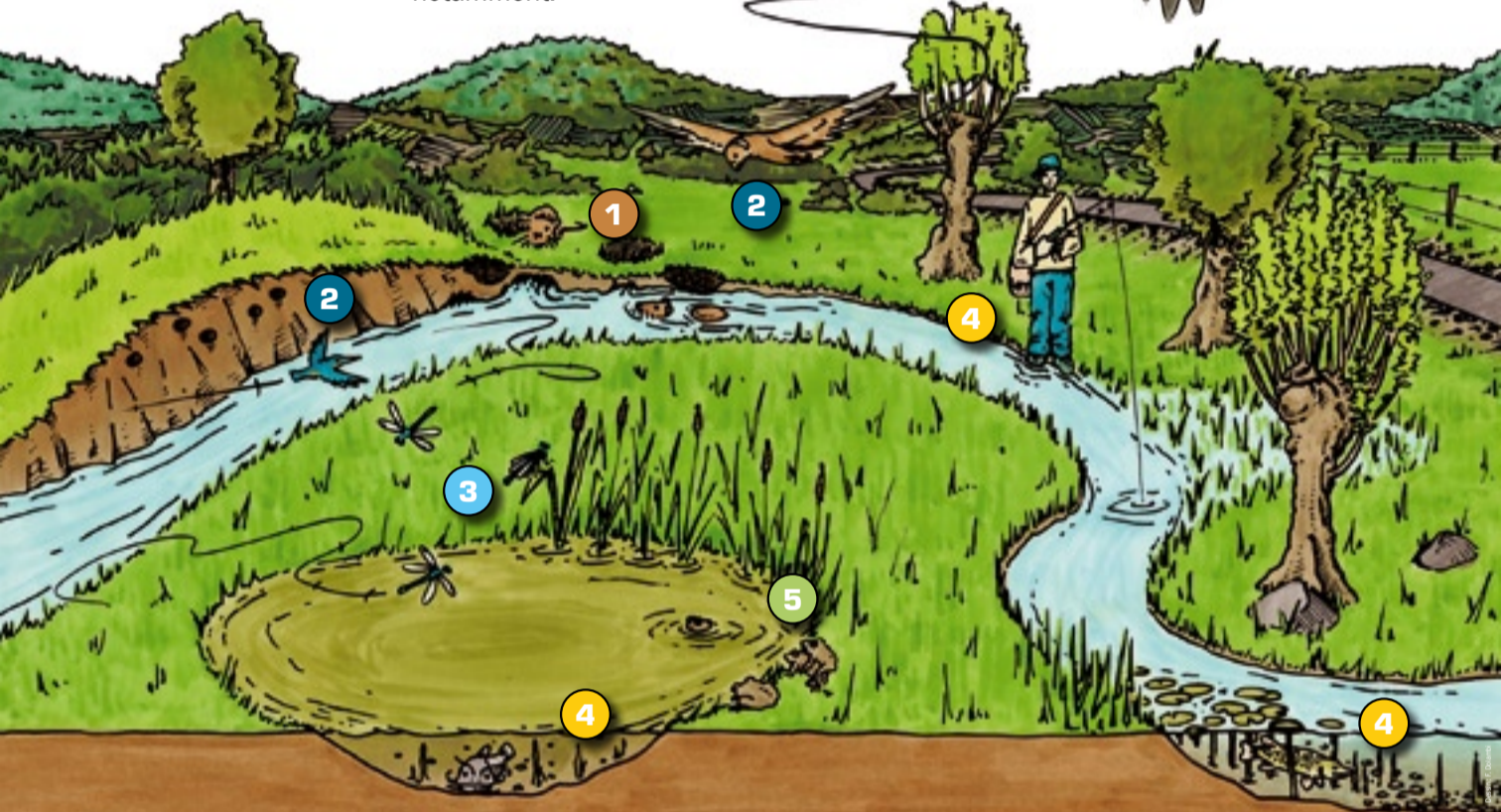
Le martin pêcheur

C'est un petit oiseau aux couleurs vives mais tellement rapide et discret que l'on ne voit bien souvent passer qu'un éclat bleu au raz de l'eau. Son long bec lui permet de capturer des poissons sous la surface. Sa présence témoigne de la qualité du milieu naturel.



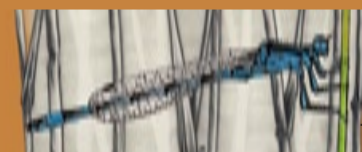
Le Busard des roseaux

C'est un grand rapace qui vit dans les roseaux, une végétation typique des zones humides. Il effectue chaque année sa migration entre l'Afrique du Nord et le Val d'Oise notamment.



3 Des Insectes

On connaît dans le Val d'Oise au moins 29 espèces d'odonates (la famille des libellules). Leur présence indique souvent une bonne qualité de l'eau. L'**agrion de Mercure** est protégé dans toute la France. Il est interdit de le capturer, de le déplacer, de dégrader son milieu de vie.



4 Des Poissons

Le brochet

Les capacités de reproduction de ce grand prédateur sont menacées par la disparition progressive des eaux peu profondes et couvertes de végétation où il pond.

Le poisson chat ⚠

Originaire d'Amérique, il a envahi toute la France depuis la fin du XIX^e siècle. Il s'est adapté à nos rivières et étangs où il consomme en grande quantité tout ce qu'il trouve.

Le pêcheur

La pêche n'affaiblit pas forcément les populations de poissons, surtout lorsqu'elle est contrôlée. Les pêcheurs peuvent jouer un rôle important de surveillance des rivières en donnant l'alerte en cas de dégradation.



5 Des Amphibiens

Le crapaud commun

Le crapaud a mauvaise réputation à cause de son apparence ingrate et des toxines de ses verrues. C'est pourtant un maillon essentiel des écosystèmes qu'il fréquente, tantôt prédateur de nombreux insectes, tantôt proie. Lorsque vient la saison des amours, les crapauds se réunissent dans les points d'eau pour s'y reproduire et y pondre.

Le saviez-vous ?

♦ **Des poissons dans la Seine ?**

En 1970, on ne dénombrait plus dans la Seine que 3 espèces de poissons. On en compte aujourd'hui 27, signe évident d'une amélioration de la qualité de l'eau dans les grands cours d'eau. Reste à continuer les efforts pour les petits cours d'eau. (source SIAAP)



À retenir

- ▶ La présence de certains animaux ne vivant que dans les zones humides, témoigne de la bonne qualité de l'eau. On parle d'espèces « bio indicatrices ».
- ▶ D'autres animaux introduits par l'homme sont plus résistants et envahissent les milieux.

Laissons-nous porter..

“ Les rivières sont des chemins qui marchent et qui portent où l'on veut aller. ”

Blaise Pascal, philosophe

1 Le transport fluvial dans le Val d'Oise

En Val d'Oise, deux cours d'eau sont d'un gabarit suffisant pour la circulation des péniches : la Seine et l'Oise.

Le principal port du Val d'Oise est celui de Bruyères-sur-Oise. Il s'étend sur plus de 40 hectares. Il est en liaison avec le réseau fluvial et les grands ports européens ainsi qu'avec les réseaux routier et ferroviaire.

Aujourd'hui, seuls les convois de moins de 650 tonnes peuvent circuler entre l'Oise et le réseau fluvial du Nord de l'Europe. Le projet de canal «Seine-Nord Europe» prévoit de permettre la circulation de convois de 4400 tonnes qui pourront ainsi rejoindre Bruxelles, Amsterdam Berlin et même la mer Noire !



Le port de Bruyères-sur-Oise

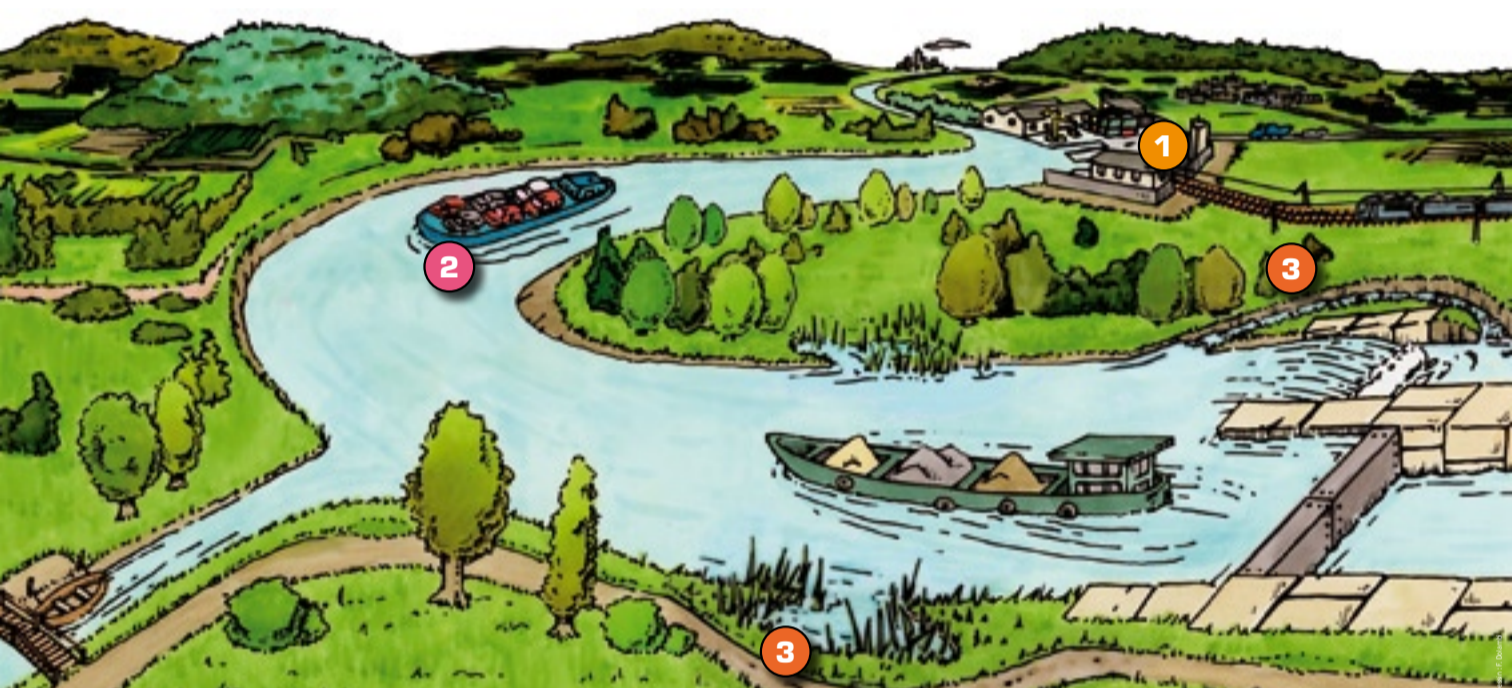


Un convoi poussé de containers

Pourquoi voyager sur les eaux ?

Un convoi poussé = 3,5 trains = 176 camions de 25 tonnes. Il coûte 40 % moins cher.

Le transport fluvial génère moins de pollution que les transports routiers : pour la même quantité de carburant consommé, un convoi fluvial parcourt 2 à 5 fois plus de distance. (source IAURIF)



2 Que transporter ?

Les péniches et les barges poussées transportent surtout des matériaux de construction, lourds, encombrants et de faible valeur. Le transport de nouvelles marchandises, en containers prend de l'ampleur. Le transport fluvial est aussi utilisé pour l'évacuation de nos déchets, de plus en plus volumineux et problématiques !



Une péniche sur l'Oise



Un convoi poussé de sables et graviers

3 Le transport fluvial mais pas à n'importe quel prix !

Pour rendre un cours d'eau navigable, on le « redimensionne » parfois en largeur et profondeur. Cela entraîne des dégradations des berges. Il convient alors de les revégétaliser et d'adoucir leurs pentes devenues abruptes. La navigation engendre ensuite des vagues qui perturbent les milieux naturels du bord de l'eau. Pour compenser ces dégâts, on aménage des zones protégées des vagues.

Un cours d'eau doit garder un niveau minimum pour rester navigable. On construit donc des barrages qui maintiennent l'eau en amont. A chaque barrage une écluse permet le passage des bateaux. Il en existe deux dans le Val d'Oise, à Pontoise et à l'Isle-Adam.

Les écluses bloquent malheureusement le déplacement des animaux aquatiques. Pour y remédier, on construit des « passes à poissons », des passages artificiels contournant les écluses.

À retenir

- ▶ Les cours d'eau sont véritablement des voies de transport pour les poissons, marchandises, sédiments...
- ▶ Le transport fluvial est moins polluant que les autres.
- ▶ Le transport fluvial engendre aussi des désagréments pour les milieux naturels qu'il faut impérativement compenser en réaménageant les berges.

Le saviez-vous ?

♦ Les cours d'eau transportent aussi de minuscules morceaux de sol ou de roche que le courant a érodé. Ils se déposeront lorsque le courant ralentira, déplaçant ainsi des grandes quantités de ces « alluvions » d'amont en aval.



Comment apporter de l'eau à son moulin



Le Moulin de Fourges sur l'Epte, aujourd'hui reconverti en restaurant

1 Les moulins ont transformé nos rivières

La force motrice des rivières a longtemps été employée comme source d'énergie pour actionner des moulins à grain, à tan (cuir), à drap, à huile, à papier, à scier. Ils ne sont plus en activité aujourd'hui, mais les bâtiments sont souvent bien conservés et toujours habités.

EN VAL D'OISE

Une seconde vie pour les moulins

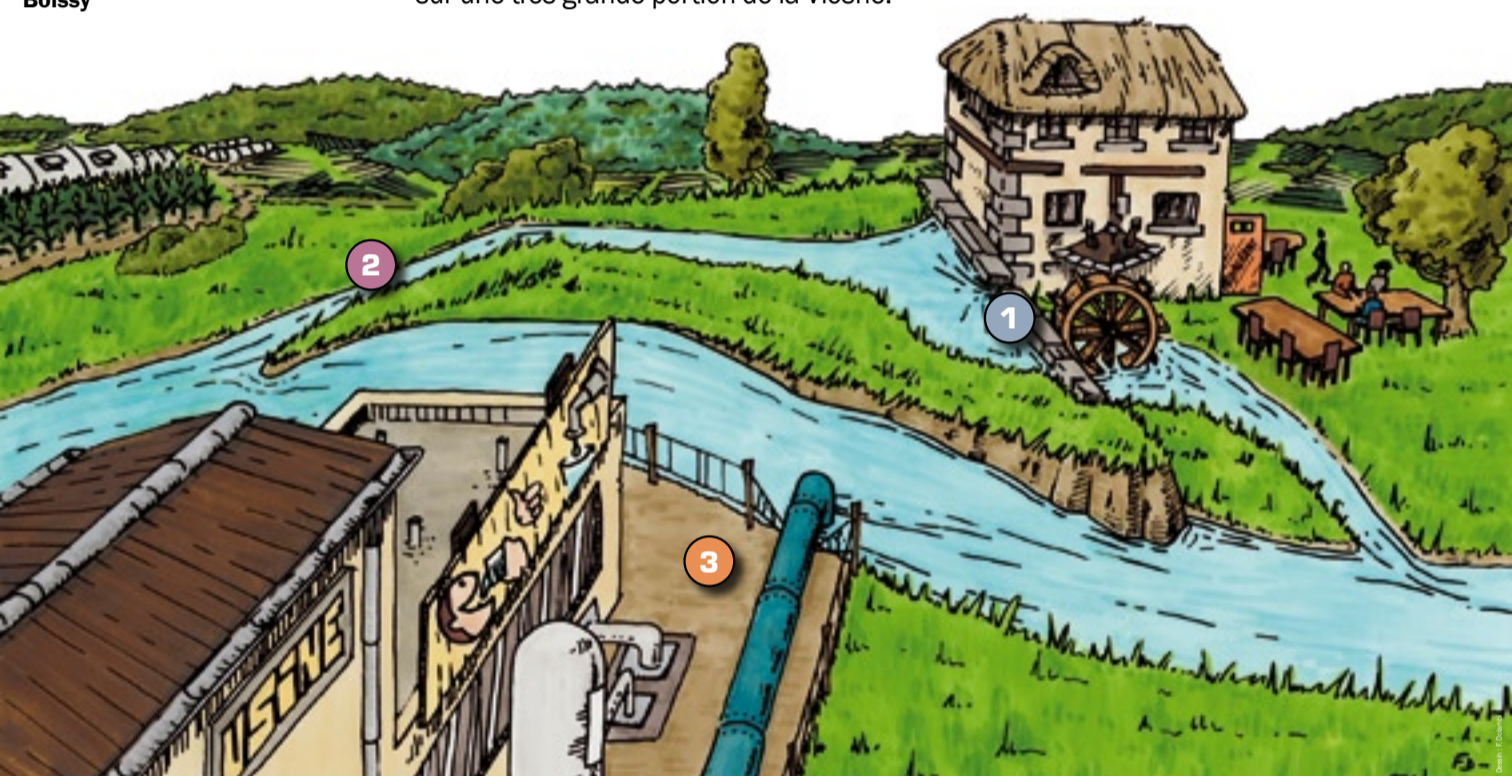
Le Moulin de la Coulevre, à Pontoise, accueille aujourd'hui le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement du Val d'Oise. Ses jardins, gérés de manière écologique, accueillent le public pour des visites.

2 Le bief, la « fausse rivière »

Pour actionner les roues des moulins, il faut créer une chute d'eau. On détourne pour cela une partie de la rivière. Le dénivelé de ce nouveau lit - le « bief » - est plus faible jusqu'à la roue du moulin où il regagne son cours normal en chutant d'un peu plus d'un mètre. Ces biefs sont généralement encore en eau aujourd'hui. Dans certains cas, le cours d'eau était détourné tout entier. Ces dériviations sont aujourd'hui assimilées au cours d'eau lui-même et le lit naturel de la rivière n'accueille quasiment plus d'eau. C'est le cas notamment sur une très grande portion de la Viosne.



La Viosne... Ou plutôt un bief de la Viosne, au marais de Boissy



3 On boit l'eau de l'Oise !

L'eau distribuée au robinet ne provient pas uniquement de captages souterrains. Dans le Val d'Oise, 62 % de la population boit une eau provenant en grande partie de prélèvements issus de l'Oise ou de la Marne. Dans le cas de l'Oise, l'eau est pompée et traitée par l'usine de Méry-sur-Oise puis mélangée à d'autres eaux souterraines avant d'être acheminée vers les villes.

EN VAL D'OISE

La Viosne, absente depuis 200 ans...

Sur la Viosne en 1804, on comptait 31 moulins sur une distance de 25 kilomètres. L'intégralité du cours d'eau était détournée en bief.



La salle de nanofiltration : une étape du procédé de potabilisation de l'usine de Méry-sur-Oise



Vue aérienne de l'usine de potabilisation de Méry-sur-Oise

À retenir

- ▶ On a détourné des cours d'eau pour actionner les moulins.
- ▶ 62 % des Valdoisiens boivent une eau provenant en grande partie de prélèvements issus de l'Oise.

Les rivières et les zones humides en zone urbaine

“ Aménager le territoire ou ménager la nature ? ”

J.P. Lacaze, architecte urbaniste

1 Où se cachent les rivières et zones humides en ville ?

En passant sur un pont en ville, qui fait vraiment attention à la rivière qui coule en-dessous ? Pourtant, elle est bien là, avec ses berges, ses courants, sa vie... Elle a traversé les campagnes, les forêts, et continuera après la ville, jusqu'à un fleuve qui rejoindra la mer.

La ville abrite aussi des zones humides. Ce sont les étangs artificiels des parcs, les bassins des jardins ou des bords de route qui reçoivent l'excédent d'eau lors des pluies abondantes.



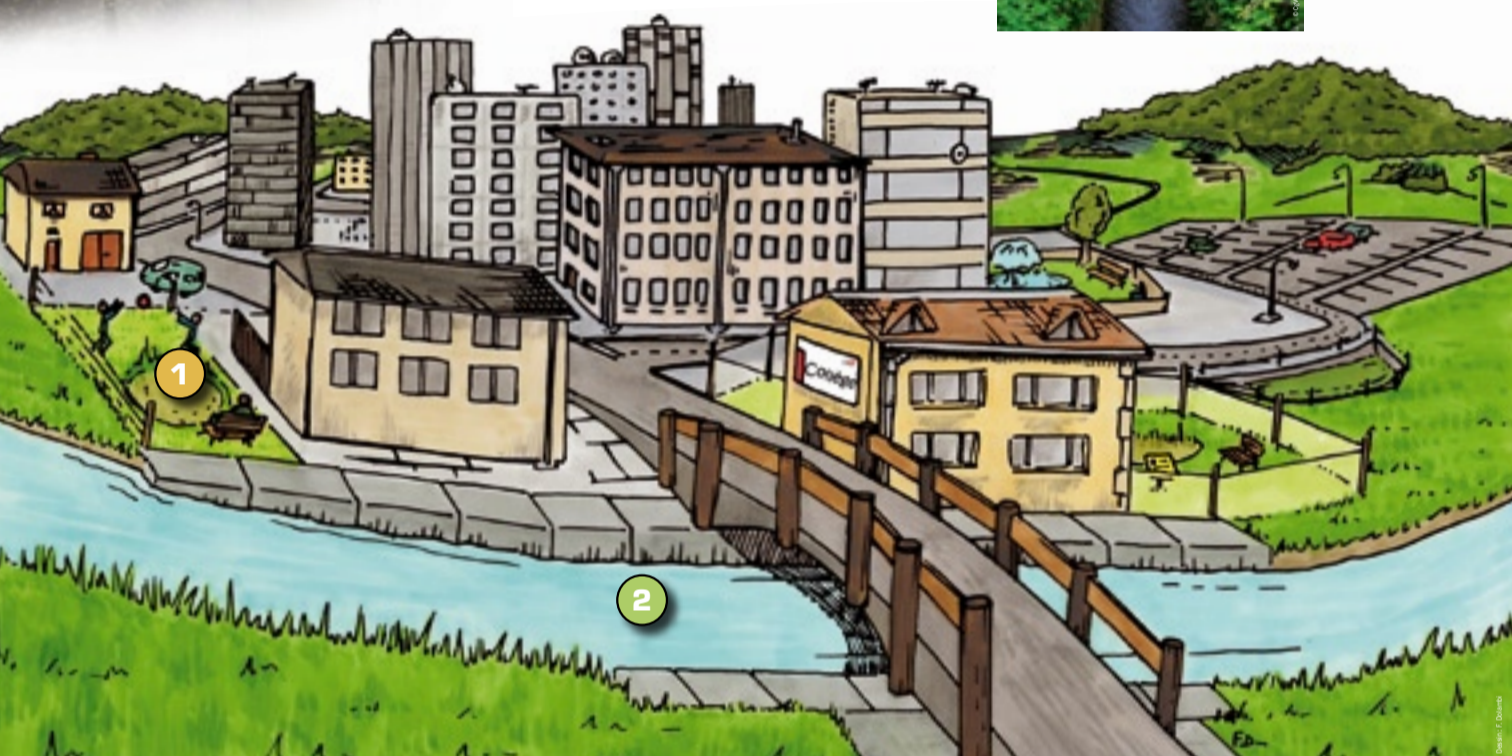
Les quais de la Seine à Paris



Un cours d'eau canalisé en zone urbaine



Un bassin routier de rétention d'eau pluviale



2 Dans quel état sont-elles ?

EN VAL D'OISE

Le Syndicat des berges de l'Oise

Les berges de l'Oise qui sont dégradées font l'objet d'études et de travaux de restauration pilotés par le Syndicat des berges de l'Oise. Autant que possible, celui-ci privilégie les travaux de plantation de végétaux qui limitent l'érosion des berges grâce à leurs racines.

Le développement urbain a souvent modifié la structure naturelle des rivières en rectifiant leur tracé, en reconstruisant les berges en pierre ou en béton. Des fauches répétées, la surfréquentation, les déchets apportés, le bruit, l'éclairage nocturne perturbent aussi ces milieux.

Un îlot de nature dans la ville ?

Malgré cela, ces zones maintiennent une présence régulière d'eau indispensable aux espèces pour s'alimenter, se reproduire, se déplacer, se camoufler...

Les collectivités redonnent progressivement un caractère naturel aux rivières et zones humides des zones urbanisées. Les aménagements de berges en béton sont abandonnés au profit de techniques utilisant des végétaux, les rejets polluants sont surveillés et limités.



Une berge totalement artificielle, sans vie



L'eau de cet abreuvoir en béton a été colonisée par des algues, insectes, mollusques...

EN VAL D'OISE

La base de loisirs de Cergy-Pontoise

Malgré l'usage récréatif du site, des oiseaux migrateurs comme l'oise cendrée viennent encore, au cours de leur long voyage, se poser chaque année sur certains étangs de la base de loisirs.

À retenir

- ▶ Les rivières et zones humides sont aussi présentes en ville.
- ▶ Les zones urbaines doivent être aménagées pour ne pas entraver la présence et la circulation de l'eau ni des espèces animales et végétales.

Un espace de création et de récréation

« Je tiens le flot de la rivière comme un violon. »

Paul Eluard, poète

1 Les rivières et zones humides sont une source d'inspiration

Les impressionnistes

La Seine, aux environs d'Argenteuil notamment, a été un sujet d'inspiration de nombreux peintres impressionnistes de la fin du XIX^e siècle. Vincent Van Gogh, Claude Monet, Edouard Manet, Gustave Caillebotte, Louis Hayet aimaient saisir les jeux de lumière à la surface de l'eau.



Charles-François Daubigny
La Seine à Herblay, 1855



Le miroir de Maubuisson

L'abbaye de Maubuisson

L'abbaye de Maubuisson, aujourd'hui centre d'art contemporain, date du XIII^e siècle. Elle dispose depuis le XVII^e siècle d'un grand bassin appelé « Miroir de Maubuisson ». De nos jours, des artistes comme Stéphane Calais s'en emparent pour créer à leur tour d'autres œuvres, comme ses mini-jardins flottants colorés.



2 Un charme à la portée de chacun !

Les villes riveraines de cours d'eau aménagent souvent les berges pour les loisirs (ponton de pêche, parcours de santé, piste cyclable, itinéraire de randonnée, aire de pique-nique). De même, les parcs et jardins sont souvent agrémentés de bassins.

Ceux qui n'ont pas peur de se mouiller pourront pratiquer des activités sportives aquatiques respectueuses de l'environnement (dériveur, aviron, planche à voile, canoë).



Baigneurs sur la plage de l'Isle-Adam dans les années 1920. La baignade dans l'Oise est interdite depuis 1955 pour raisons sanitaires.

Les curieux de la nature trouveront dans la faune et la flore de ces milieux humides une source intarissable d'émerveillement et de découvertes... Surtout si ils sont accompagnés d'un naturaliste.

EN VAL D'OISE

Une ballade à la découverte d'une forêt humide...
Le Bois du Moulin de Noisement, à Chars, est un Espace Naturel Sensible entretenu et aménagé par le Conseil général. Un parcours de découverte accessible à tous traverse la Viosne et le marais forestier.



Dériveurs sur le plan d'eau de la base de loisirs de Cergy-Pontoise

À retenir

- ▶ De grandes œuvres impressionnistes ont été inspirées par les cours d'eau du Val d'Oise.
- ▶ Les rivières et zones humides sont des espaces de loisirs à partager (promeneur, pêcheur, naturaliste, sportif, chasseur, artiste).

Le saviez-vous ?

♦ Les promenades le long des grands cours d'eau étaient autrefois des chemins de halage. Ils étaient utilisés pour tirer les péniches avant qu'elles ne soient motorisées.



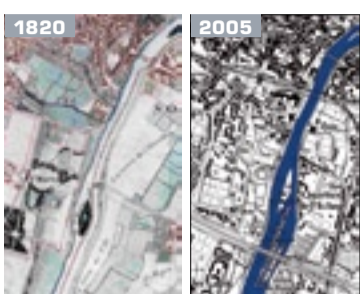
Gare aux débordements !

1 Du marécage maudit à la zone humide bénie

Les zones humides sont traditionnellement des endroits mal aimés. Les légendes de monstres des marécages ou de «La Mare au diable» y sont certainement pour quelque chose...

Ce sont des zones difficilement exploitables : on n'y construit pas et l'exploitation agricole en est laborieuse. Ces zones émettent souvent des gaz nauséabonds issus de la décomposition de la matière organique. On croit souvent aussi que ces zones apportent des maladies. On n'a donc jamais pensé faire une erreur en « assainissant » les zones humides, c'est-à-dire en les asséchant.

Pourtant, on connaît aujourd'hui les services qu'elles nous rendent en absorbant l'excédent d'eau lors des crues, en permettant à la rivière de déborder naturellement dans des zones non habitées.



L'Oise et l'île Saint Martin à hauteur de Pontoise en 1820. Aujourd'hui, on a construit sur l'Oise une île artificielle, ainsi que des barrages et une écluse.

2 L'eau qui file plus droit et plus vite

L'itinéraire des rivières a été modifié pour être plus droit. Les berges ont été bétonnées, enrochées, des arbres ont été coupés.

A cause des revêtements imperméables des zones urbaines (parkings, routes, toitures), l'eau de pluie ne s'infiltre plus mais rejoint rapidement les cours d'eau. Or, les méandres ainsi que la végétation des bords de cours d'eau limitaient la vitesse d'écoulement de l'eau. Aujourd'hui, lors des fortes pluies, l'eau s'écoule à grande vitesse sur des surfaces lisses et droites, pour se retrouver en aval où s'additionnent les crues, provoquant les inondations.

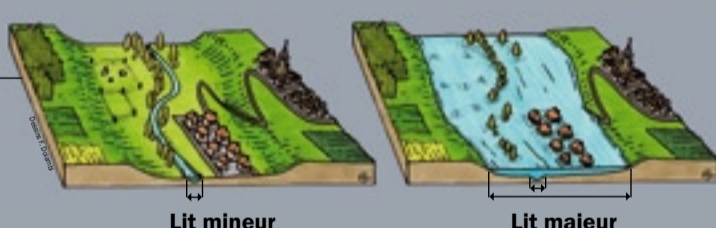


Une portion sinuose de la Viosne à Santeuil en 1820 et la même portion aujourd'hui : les méandres ont été supprimés.



3 Maisons, attention où vous mettez les pieds !

Les crues sont des phénomènes naturels. Les cours d'eau coulent en temps normal dans leur lit dit « mineur », mais ils s'étendent à leur « lit majeur » lors des crues.



Auvers-sur-Oise en 2001, lors de la dernière grande inondation en Val d'Oise

C'est parce qu'on a implanté des maisons, équipements et activités dans le lit majeur des cours d'eau que l'on subit des inondations. On a maintenant réglementé la construction dans les zones inondables. Perdurent toutefois les constructions préexistantes à la réglementation...



Dans cette zone inondable de Cergy, les maisons sont peu à peu rachetées par la collectivité puis détruites pour faire place à un espace naturel.

À retenir

- ▶ Les crues sont des phénomènes parfaitement naturels.
- ▶ L'homme augmente la vitesse et le niveau des montées des eaux en asséchant les zones humides, en imperméabilisant les sols et en remodelant les cours d'eau et leurs berges.
- ▶ Il y a inondation lorsqu'une crue se produit dans le lit majeur du cours d'eau où l'homme a bâti.

Des sources diverses et des effets pervers



Une décharge sauvage

1 D'où vient la pollution ?

1 Les pollutions ponctuelles

La pollution est facile à constater lorsque sa source est bien identifiée. C'est le cas à la sortie d'une canalisation par exemple, qu'il s'agisse d'eaux usées issues d'une industrie ou d'eaux usées partiellement épurées par une station d'épuration.

Les décharges sauvages, le déversement accidentel de produits toxiques sont aussi des sources de pollution bien visibles, encore aujourd'hui.



Pollution ponctuelle : un rejet direct dans la rivière

2 Les pollutions diffuses

Les pollutions « diffuses » sont plus sournoises. Il s'agit de produits répandus, pulvérisés, qui s'infiltrent dans le sol ou ruissellent pour ensuite rejoindre les nappes puis les rivières et zones humides. Les polluants diffusés migrent lentement. C'est pourquoi, même en stoppant aujourd'hui une source de pollution, les eaux pourraient rester polluées pendant encore plusieurs années.

Il s'agit souvent de produits utilisés en agriculture ou par les particuliers, les collectivités pour l'entretien de leurs jardins et espaces verts.



Pollution diffuse : pulvérisation d'engrais



3 Quelles sont les conséquences de la pollution ?

La pollution est souvent une gêne visuelle et olfactive, mais surtout, elle dégrade et appauvrit les milieux naturels. Les êtres vivants deviennent plus fragiles, moins nombreux, parfois jusqu'à disparaître. La variété des espèces est alors réduite ; on parle de perte de biodiversité.



Attention à la renouée du japon : c'est une plante envahissante. Même coupées, ses branches peuvent reprendre dans le sol.



Toutes les victimes de la pollution aquatique ne sont pas aussi visibles que ce poisson...

Avec les disparitions d'espèces, ce sont certaines fonctions naturelles qui sont limitées, comme l'épuration des nitrates.

Les espèces envahissantes s'implantent plus facilement dans des milieux naturels affaiblis.

L'eau doit rester en-dessous d'un certain seuil de pollution pour être potable. Au-delà, il faut s'en procurer ailleurs ou bien la traiter à renfort de technologies, ce qui coûte cher et n'est pas permis à tous.

À retenir

▶ La pollution peut provenir d'un point précis (pollution ponctuelle) ou de plusieurs sources, même faibles, dispersées sur une grande surface (pollution diffuse).

▶ La pollution nuit aux milieux naturels mais aussi aux hommes : il faut la limiter par tous les moyens, au contact de l'eau tout particulièrement.

Rivières et zones humides

« eau secours » !



Mesure de la température et de l'acidité de l'eau

1 L'importance d'un suivi régulier

Des analyses sont nécessaires pour appliquer une démarche scientifique à la préservation des rivières et zones humides. Elles permettent d'identifier des dégradations et de suivre des améliorations. L'étude des populations de poissons renseigne sur la qualité de l'eau. Pour les capturer, on pratique des « pêches électriques » en générant dans l'eau un courant électrique qui va « étourdir » les poissons sans les tuer.



Pêche électrique



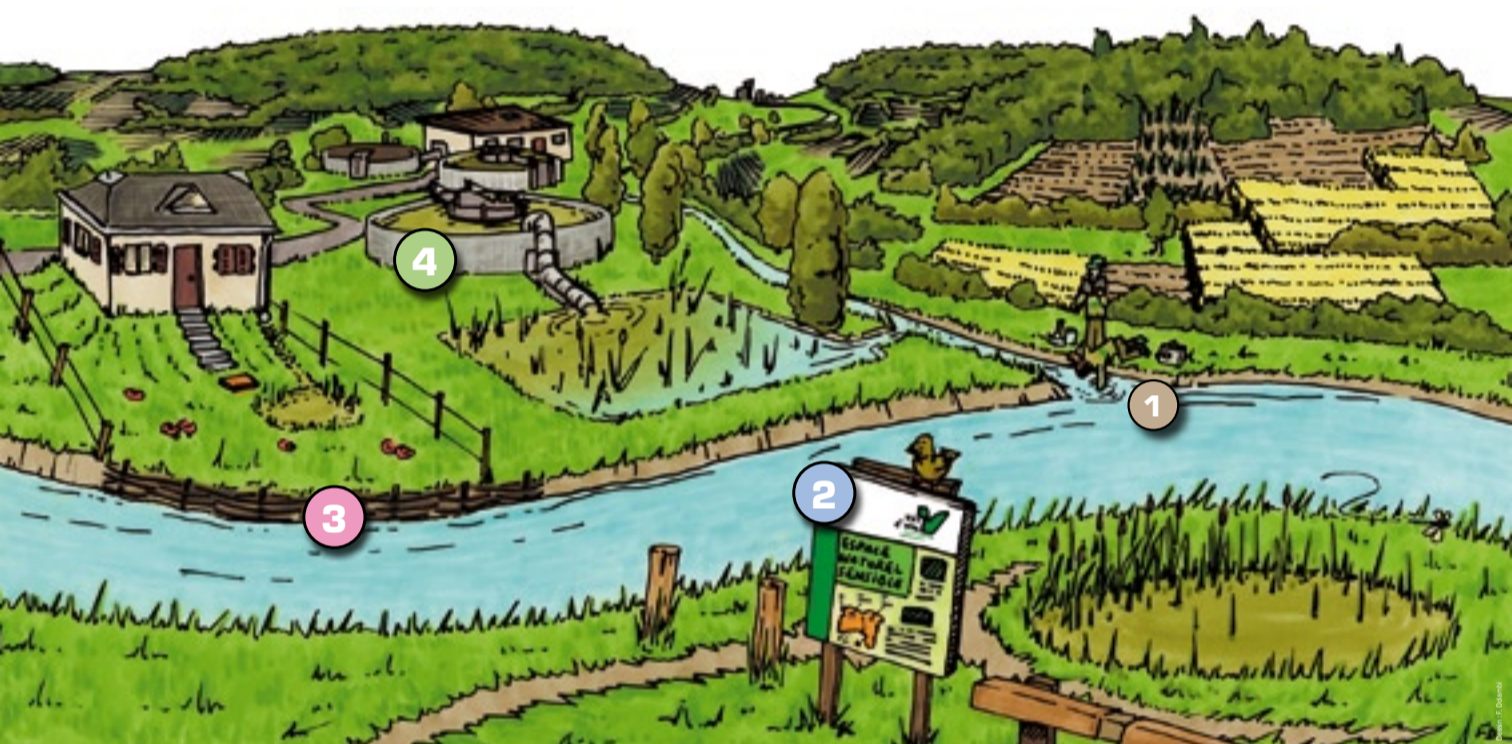
Le long des cours d'eau permanents, il est obligatoire de maintenir une bande de 5 m enherbée et sans traitement chimique.

2 Comment protéger les rivières et zones humides ?

En atténuant les effets des inondations et en épurant l'eau, les zones humides rendent de précieux services à l'homme. On estime que chaque hectare de zone humide conservé équivaut à une économie de 60 000 à 70 000 euros par an ! (source MEDAD)

Parmi toutes les mesures existantes pour protéger les milieux naturels, le classement d'une zone en « Espace Naturel Sensible » par le Conseil général du Val d'Oise permet de protéger et de valoriser des sites naturels et menacés, des paysages ou des champs d'expansion de crues du département.

Bien protéger, c'est souvent maintenir une activité car une zone humide laissée à l'abandon se dégrade. Pour l'entretenir, on fauche régulièrement la végétation ; on évite ainsi que les broussailles ou les arbres ne recouvrent tout. L'entretien le plus écologique reste le pâturage.



On ne commande à la nature qu'en lui obéissant.

Francis Bacon, homme d'État

3 À la reconquête des rivières et des zones humides !

Les zones humides doivent être restaurées, reprofilées et éclaircies pour que la lumière y pénètre. Autant que possible, on utilise le « génie végétal », c'est-à-dire les végétaux et leurs racines comme outil de construction et de maintien des berges.

Les bassins de rétention d'eau des bords de route sont de plus en plus souvent aménagés de manière à favoriser l'accueil de la faune et de la flore.

Enfin, on recrée parfois des méandres dans certaines rivières qui avaient été auparavant rectifiées.

4 La lutte contre la pollution

Les usines n'ont pas le droit de dépasser certains seuils de pollution. Les eaux usées domestiques sont dirigées vers des stations d'épuration qui diminuent leur toxicité avant rejet à la rivière.



Un bassin de clarification, dans une station d'épuration



Une berge consolidée grâce au génie végétal

À retenir

- ▶ L'étude scientifique des milieux humides est nécessaire à leur protection et à l'amélioration de leur qualité.
- ▶ Grâce à sa politique en faveur des Espaces Naturels Sensibles, le Conseil général du Val d'Oise restaure voire recrée certaines zones humides qui ont été trop dégradées.
- ▶ On sait aujourd'hui que les services rendus par les zones humides évitent des dépenses colossales.

EN VAL D'OISE

À la limite de l'agglomération de Cergy-Pontoise, la forêt de l'Hautil et ses nombreuses zones humides accueillent une grande variété d'espèces animales et végétales. Depuis 2003, le Conseil général du Val d'Oise restaure et entretient ces milieux : rebouchage de réseaux de drainage, débroussaillage, recréusement de mares...



Une mare forestière restaurée dans la forêt de l'Hautil

Pour les rivières et zones humides agissons !



Les fuites gaspillent une ressource précieuse et coûteuse

1 Economies d'eau : chaque litre compte !

Chaque litre d'eau du robinet est généralement traité avant distribution et devra l'être à nouveau avant d'être rejeté dans un cours d'eau. Cela coûte très cher.

Ne faites pas couler les robinets à fond ni trop longtemps lorsque vous les utilisez. Préférez une douche à un bain... Mais attention, au-delà de 13 minutes environ, c'est la douche qui consomme plus d'eau que le bain !

Réparez les fuites : un tuyau qui goutte, ce sont 5 litres d'eau perdus par heure, et une fuite de la chasse d'eau : 25 L/h. Investissez dans des équipements économes en eau : pomme de douche, robinet mousseur, chasse d'eau, lave-vaisselle, lave linge... peuvent économiser jusqu'à 50 % d'eau.

2 Déchets et polluants

L'eau de pluie qui ruisselle dans la rue rejoint souvent directement la rivière. Ne jetez pas de déchets dans le caniveau car cela revient souvent à les jeter dans la nature !

Les produits chimiques très toxiques comme les solvants, les huiles, les peintures ne sont pas traités dans les stations d'épuration. Il ne faut pas les vider dans l'évier ou les toilettes mais les déposer dans une déchèterie.

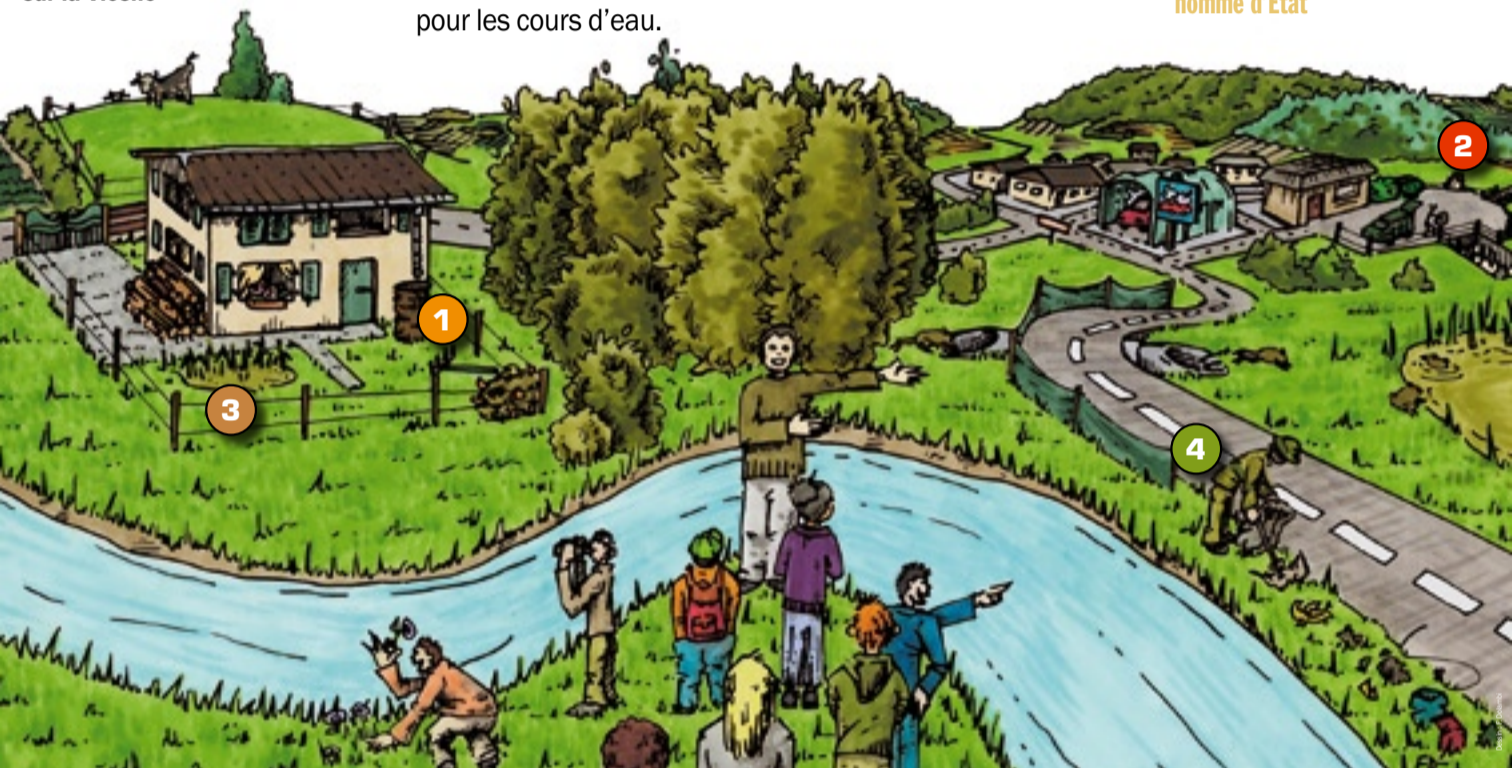
Limitez les quantités de savons, détergent et produits d'entretien que vous utilisez car ces produits perturbent le fonctionnement des stations d'épuration et sont toxiques pour les cours d'eau.



Un tapis de déchets amassés sur la Viosne

“ Tu me dis, j'oublie.
Tu m'enseignes,
je me souviens.
Tu m'impliques,
j'apprends.”

Benjamin Franklin,
homme d'État



Groupe d'élèves à la découverte d'une mare

3 Jardinage

Récupérez l'eau de pluie, vous économiserez l'eau du robinet. Si vous devez arroser, faites-le le soir et sur un sol retourné pour diminuer l'évaporation de l'eau.

Les engrais de nos jardins se retrouvent eux aussi dans les nappes souterraines. Il faut en limiter l'usage.

Certains d'entre nous peuvent créer dans leur jardin une petite zone humide. Cela contribuera au maintien d'un réseau de plans d'eau dans les zones habitées.

4 S'investir dans des actions collectives

Des associations organisent des actions de reconquête des rivières et zones humides, en créant ou en entretenant des mares et rivières ou encore en ramassant des déchets. Les volontaires sont toujours les bienvenus !

Pour protéger les amphibiens à l'époque de la reproduction, des associations installent le long de certaines routes des passages appelés « crapauducs ».

“ Le respect de l'environnement passe par un grand nombre de changements comportementaux ”

Nicolas Hulot,
écologiste

À retenir

- ▶ Cherchez à économiser l'eau !
- ▶ Pour bien agir, il faut d'abord s'informer.
- ▶ On peut agir en adoptant des gestes, mais aussi en participant à des actions collectives.



Chaque année, des crapauds sont écrasés sur les routes en tentant de rejoindre des points d'eau,

Le saviez-vous ?

- ♦ La Charte de l'environnement - adoptée par le Parlement en 2005 - a la même portée juridique que la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen.
- ♦ Elle reconnaît le droit à chacun de vivre dans un environnement de qualité et le devoir de participer à sa conservation. Tout citoyen doit accéder à l'information et à une éducation à l'environnement.



EN VAL D'OISE

L'Organe de Sauvetage Ecologique (OSE) est une association de protection de l'environnement qui invite des volontaires à agir. Dans le Val d'Oise, plus de 118 tonnes d'ordures ont déjà été retirées de la Seine !