



UN ABÉCÉDAIRE DE L'EAU DOUCE

Avant-propos

Ceci n'est ni un lexique concis, ni un glossaire savant, encore moins un dictionnaire exhaustif. C'est l'ébauche - provisoire, incomplète, perfectible - d'un recueil personnel de mots qui parlent d'eau (douce). Entre définitions, descriptions et brèves explications, ce qui ressemble davantage à un carnet de notes s'est enrichi au fil des besoins rédactionnels du site *aqueduc.info* et de la nécessité d'en vérifier la terminologie. Il y est principalement question de l'eau dans la nature et dans le cycle de la vie, de sa protection et de sa gestion, de ses usages et des techniques qui leur sont associées. Sa forme est à la fois alphabétique et thématique : ses entrées, classées à la manière d'un abécédaire, regroupent parfois certains mots en raison de leur parenté étymologique (*embâcle / débâcle*, etc.), hydrologique (*amont / aval*, etc.), écologique (*roselière / cariçaie*, etc.), technique (*fontaine / fontainier*, etc.), géologique (*gouffre / grotte*, etc.), socio-économique (*consommation / prélèvement*, etc.), culturelle (*naiade / ondine*, etc.) ou autre. La typographie en **bleu** de certains mots (sans hyperlien) signifie simplement que ces mots ont leur propre entrée dans l'abécédaire. On trouvera à la fin de celui-ci une liste alphabétique de toutes les entrées ainsi que les références aux principales sources documentaires consultées.

Bernard Weissbrodt
Genève, novembre 2021.

N.B. Toutes remarques et suggestions sont bienvenues
par courriel à l'adresse : redaction@aqueduc.info

A

- Abée** Ouverture par laquelle passe l'eau d'un **bief** pour faire tourner la roue d'un **moulin hydraulique**. Le mot s'applique aussi au **canal** d'évacuation de l'eau lorsque cette ouverture est fermée pour mettre l'installation hors service.
- Ablution** Dans le vocabulaire des religions, l'ablution est un rite de purification du corps, par **immersion** totale ou par **aspersion**, pratiqué individuellement ou collectivement dans des situations particulières, notamment après un contact avec des choses jugées impures ou avant un acte religieux comme la prière. Fréquente dans le judaïsme et l'Islam, mais aussi dans le bouddhisme, l'hindouisme et le shintoïsme, l'ablution rituelle a pratiquement disparu de la liturgie chrétienne.
- Abreuvoir** Point d'eau - **source**, mare, bordure d'**étang**, rive de **cours d'eau**, etc. - permanent ou non, naturel ou aménagé sous forme de grand récipient de formes et de matériaux divers (bois, pierre, métal, plastique, etc.), alimenté par des eaux de **ruissellement** ou de petits **captages**, installé aux abords d'une ferme ou d'un alpage, ou dans un pâturage, où les animaux, domestiques ou non, peuvent s'abreuver librement.
- Absorption**
Adsorption En physique et en chimie, l'**absorption** est le phénomène dans lequel une substance (molécule, atome, etc.) pénètre à l'intérieur d'une autre substance qui la retient en elle. L'une et l'autre de ces substances peuvent être de nature gazeuse, liquide ou solide. Entre autres nombreux exemples : l'eau (ou la vapeur) absorbée par le corps humain, par la terre, par un papier buvard, etc. À l'inverse, lorsqu'une substance reste à l'extérieur d'une autre substance et adhère à sa surface, on parle d'**adsorption**. Exemples : de la **vapeur d'eau** sur une vitre, une **goutte** d'eau sur une feuille végétale, ou encore une substance polluante qui se fixe sur du **charbon actif** dans un processus de traitement de l'eau.
- Adduction** Conduite ou **canalisation** par laquelle on transfère de l'eau de son lieu de **captage** (**source**, **cours d'eau**, **réservoir** naturel ou artificiel, forage, pompage, etc.) vers des installations de traitement, de stockage (**réservoirs**, **châteaux d'eau**) et de distribution qui desservent des points d'eau ou des réseaux collectifs (**hydrantes**, **fontaines** ou autres) ou domestiques. Ces aménagements d'eau se font par gravitation ou par refoulement par le biais de **pompes** mettant l'eau sous pression. Différents matériaux sont utilisés pour la fabrication des conduites d'eau : fonte grise, fonte ductile, acier ou matières synthétiques.
- Affluent** **Cours d'eau** qui se déverse dans un autre **cours d'eau** généralement plus important (voire dans un **lac**) et qui la plupart du temps (il existe de notables exceptions) perd son nom là où ils se rejoignent (**confluent**). Plus un **cours d'eau** reçoit d'affluents, plus son **débit** et sa vitesse d'**écoulement** sont importants. L'ensemble des affluents d'un **cours d'eau** forme un réseau de **drainage** qui correspond à son **bassin versant**. Synonyme : **tributaire**.

Affouillement

Forme d'**érosion** générée dans le **lit** d'un **cours d'eau** par les matériaux solides qu'il transporte ou par la présence d'obstacles qui modifient son **écoulement** ou créent des remous, ce qui a pour effet de creuser la base de ses **berges**, dans des **méandres** par exemple, ou celle d'ouvrages comme les quais ou les piles de pont. L'affouillement est un phénomène inverse à celui de l'**atterrissement** d'**alluvions**.

Aiguadier

Cet ancien vocable, qui s'écrit aussi *eygadier* dans son usage provençal et qui était parfois remplacé par le mot *garde-vanne*, désignait la personne chargée de distribuer des eaux d'**irrigation** entre différents ayants droit. Aujourd'hui, en Camargue notamment, l'aiguadier joue un rôle important dans la gestion de l'eau des **rizières** : il en vérifie le degré de salinité et en contrôle la hauteur de lame en fonction des différentes phases de développement du riz depuis les semis jusqu'à la montaison. En Suisse, dans certains consortages d'**irrigation**, les personnes mandatées pour la gestion des eaux d'**irrigation** portaient jadis ici ou là le nom de « *baillis des eaux* ». En Valais, la fonction de « *garde (ou gardien) du bisse* » est encore d'actualité.

Aigue

Ancien nom de l'eau dont on trouve la trace dans de nombreux toponymes (Aigues-Mortes, Chaudes-Aigues, Aiguebelette, Entraigues, Noiraigue, etc.) et de noms de **cours d'eau** (Aigueblanche, Ayguelongue, Aiguevieille, Aiguefolle, etc.). C'est aussi l'une des formes linguistiques provisoires que le mot latin *aqua* a connue dans les développements de la langue française avant que le mot 'eau' ne s'impose de manière définitive. De la même racine dérivent des mots comme *aiguade* (provision d'**eau douce** pour les navigateurs), **aiguadier** ou *eygadier* (responsable d'**irrigation**), *aiguière* (vase à eau), etc.

Alluvion

Dépôts naturels divers - galets, graviers, sables, **limons**, **sédiments**, etc. - transportés puis abandonnés par un **cours d'eau** dans son **lit**, sur ses rives ou au pied d'une chute. Voir : **zone alluviale**.

Amont Aval

À n'importe quel point d'un **cours d'eau**, l'**amont** désigne sa partie supérieure en « remontant » jusqu'à sa **source**, alors que l'**aval** s'applique à sa partie « descendante », jusqu'à son **confluent** avec un autre **cours d'eau** ou son **embouchure** dans un **lac** ou dans la mer. Ces notions sont essentielles à la compréhension des mécanismes d'un **bassin versant** et à la gestion des **ressources** en eau, car tout événement naturel et toute intervention humaine à l'amont d'un **cours d'eau** engendre en aval des effets - positifs ou négatifs, plus ou moins importants et durables - sur son **débit** et sur sa **qualité**, mais aussi sur l'environnement et la vie et les activités des riverains. D'où l'importance de la collaboration entre « gens d'en-haut et gens d'en-bas ».

Amphibie

Ce mot d'origine grecque signifie « double vie » et s'applique à des animaux et à des végétaux vivant dans l'eau mais capables en même temps de se développer hors de l'eau. C'est le cas des amphibiens (grenouilles, salamandres, etc.), mais aussi de certains mammifères (phoques, hippopotames, crocodiles, castors, etc.) et de quelques poissons et insectes. Les plantes amphibies, tels les nénuphars, ont une partie immergée et une autre émergée, parfois flottante; certaines peuvent s'adapter à d'importantes variations du **niveau d'eau**. (Par extension, le mot amphibie désigne aussi des véhicules utilisables sur terre et sur l'eau en fonction des besoins).

Aquaculture

Terme générique désignant toute activité intensive de culture végétale (algues) ou d'élevage animal (poissons, coquillages, crustacés) en eaux douces (**étangs**, installations piscicoles en bordure de **rivière**) ou en eaux saumâtres ou salées dans des parcs aménagés sur un littoral marin. L'aquaculture est destinée la plupart du temps à la production commerciale d'aliments, d'engrais, voire de médicaments. Elle implique des interventions humaines dans le cycle de vie des organismes (transplantation dans des viviers, nourrissage artificiel, gestion de l'eau, etc.). C'est aujourd'hui la source de protéines animales qui affiche la plus forte croissance à l'échelle mondiale et qui apporte des réponses aux problèmes de surpêche.

Aquaponie

Mode de production alimentaire qui conjugue la culture de plantes (hors-sol) et celle d'animaux aquatiques (**aquaculture**) dans un système de recirculation en eaux douces ou saumâtres. Les déchets de poissons sont utilisés comme solution nutritive organique pour cultiver des légumes. Cette méthode, économe en eau, peut être pratiquée dans de petites unités domestiques comme dans de grandes surfaces à but commercial.

Aquaporine

Famille de protéines qui favorisent le passage des molécules d'eau à travers les membranes cellulaires des organismes des espèces animales et végétales. Découvertes par le biologiste américain Peter Agre (prix Nobel de chimie en 2003), les aquaporines jouent un rôle sélectif dans la **perméabilité** des cellules : elles autorisent le passage des molécules d'eau mais en même temps entravent celui d'autres molécules. Grâce à cette capacité de filtrer, d'absorber ou d'excréter les fluides, elles contrôlent la bonne hydratation des organismes et empêchent le transit de substances indésirables voire toxiques. Dans le corps humain, elles sont par exemple essentielles au bon fonctionnement des reins qui doivent traiter de grands volumes de liquide pour en éliminer l'urée. Elles sont actives aussi dans les glandes sudoripares, salivaires et lacrymales.

Aquarelle

Peinture délayée à l'eau et réalisée sur un papier généralement blanc. Ses couleurs sont constituées de pigments, d'un liant soluble dans l'eau (de la gomme arabique notamment) et d'additifs qui facilitent la création et la conservation de l'œuvre. L'aquarelle, qui a pour particularité de laisser transparaître le support papier, nécessite peu de matériel et peut être exécutée assez rapidement. Elle est souvent utilisée pour le coloriage de dessins, d'illustrations ou d'impressions monochromes, par exemple en botanique, en zoologie ou en architecture.

Aquarium

Réservoir à eau (douce, marine ou saumâtre) construit dans une matière transparente (verre ou plexiglas) et aménagé pour héberger des végétaux et des animaux aquatiques, à des fins de conservation, d'élevage, d'étude scientifique, de décoration domestique ou d'exposition publique. Ces mini-biotopes artificiels exigent le respect des critères biologiques et chimiques (température de l'eau, degré d'acidité, lumière, oxygène, minéralité, etc.) qui garantissent leur meilleur équilibre écologique possible et reproduisent au mieux l'habitat naturel des espèces qu'ils accueillent.

Aqueduc

Canal artificiel (souterrain, à même le sol ou aérien, ouvert ou fermé), destiné au transport d'eau pour l'approvisionnement d'une population, l'**irrigation** ou autres usages, industriels surtout. Dans le langage usuel francophone, contrairement à d'autres langues d'origine latine dans lesquelles le mot désigne l'ensemble d'une infrastructure ancienne ou moderne de transfert d'eau, ce mot ne s'applique souvent qu'à des constructions de l'époque romaine ou à leurs parties aériennes les plus spectaculaires.

Aquifère

Formation géologique **perméable**, faite de sable, gravier, roches fissurées ou calcaires, etc., dans laquelle l'eau peut circuler librement de façon permanente ou temporaire, et que l'on peut capter par pompage ou par le biais d'un **puits**. Cette **nappe d'eau souterraine** est dite libre lorsqu'elle ne subit pas de contrainte physique, ou captive lorsqu'elle est enfermée entre deux couches imperméables. Les aquifères se définissent aussi en fonction de leurs structures géologiques - fissurées, poreuses, **karstiques** - qui conditionnent la vitesse d'**écoulement** de l'eau (de quelques mètres par jour à plusieurs centaines de mètres par heure).

Arc-en-ciel

Phénomène météorologique qui permet de voir, sous la forme d'un arc, la gradation continue des principales couleurs du prisme de la lumière blanche du soleil lorsque celle-ci se réfracte et se reflète dans des particules d'eau présentes dans l'atmosphère sous forme naturelle (**pluie**, **brouillard**) ou artificielle (chute ou jet d'eau, par exemple). L'arc-en-ciel n'est cependant visible que si le soleil se trouve derrière celui qui l'observe de face. Il se décompose de manière continue dans toutes les nuances perceptibles par l'œil (plusieurs dizaines théoriquement), mais dans la pratique on s'en tient souvent aux sept couleurs de base (de l'extérieur vers l'intérieur) : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet. En raison du lien qu'il crée entre ciel et terre, c'est un symbole que l'on retrouve dans l'imaginaire de nombreuses sociétés humaines et cultures religieuses.

Aridité

Contrairement à la **sécheresse** qui concerne un phénomène temporel plus ou moins long, l'aridité est un concept climatique qui fait référence à un espace (zone aride) caractérisé par un déficit de **précipitations**, par la faiblesse de ses réseaux hydrographiques, par de fortes **évaporations** et donc aussi par des conditions peu propices à la vie végétale et animale. Cette aridité s'explique entre autres par la présence permanente de forts anticyclones, par le manque d'**humidité** atmosphérique ou par un rayonnement solaire très important. Les régions arides représentent près d'un tiers des terres continentales.

Arrosage Aspersion

L'**arrosage** consiste à fournir à une terre cultivée, sous forme de **pluie** artificielle, la quantité d'eau nécessaire au développement de productions végétales. Dans le langage courant, ce terme s'applique le plus souvent à des terrains de petite taille contrairement à l'**irrigation** ou à la micro-**irrigation** qui relèvent davantage de la technologie agricole. Hormis l'arrosoir ou le **tuyau** de jardin, les systèmes d'arrosage les plus fréquents sont l'aspersion rotatif et le canon qui utilisent la pression d'un réseau pour projeter l'eau à des distances plus ou moins grandes. Le mot **aspersion** désigne plutôt un arrosage léger et superficiel.

Arsenic

La contamination des **eaux souterraines** par de l'arsenic naturel est connue depuis longtemps. Ce métalloïde est en effet naturellement présent dans les **sédiments** du sous-sol et se dissout en faibles quantités dans l'eau sous l'effet des intempéries. Les sels d'arsenic n'affectent ni l'odeur ni le goût de l'eau et à très petite dose, cette substance est considérée comme un **oligo-élément** indispensable à la santé. Mais si on la consomme régulièrement au-delà d'un certain seuil de tolérance (fixé par l'OMS à 10 microgrammes par litre), elle peut se révéler toxique et dangereuse. Elle peut provoquer notamment des anomalies de pigmentation de la peau, des troubles hépatiques, rénaux et cardiovasculaires et différentes formes de cancer. Dans certaines parties du monde, dans plusieurs pays asiatiques en particulier, les contaminations de l'eau par l'arsenic à des taux très élevés concernent des dizaines de millions de personnes et génèrent des situations parfois dramatiques.

Artésien

Ce mot renvoie à la région française de l'Artois où ce phénomène naturel avait jadis été constaté pour la première fois. Il qualifie un **puits** ou un forage dans lequel l'eau sort sous forme de jaillissement. Ce phénomène s'explique par le principe des vases communicants et par la pression exercée par un **aquifère** imperméable lorsque son niveau se trouve à une altitude plus haute que le point de forage de l'eau.

Assainissement

Dans le domaine de l'eau, le terme d'assainissement recouvre l'ensemble des méthodes, des moyens et des techniques qui permettent de gérer les **eaux usées** de manière autonome ou collective et de les traiter de façon à ce que leur restitution à l'environnement soit sans risques pour la santé humaine et pour les écosystèmes. L'assainissement concerne principalement la récupération, le transport et l'**épuration** des eaux usées domestiques, agricoles et industrielles, médicales ou autres, mais aussi le **drainage** des eaux pluviales. Les réseaux d'assainissement sont dits *unitaires* lorsqu'ils reçoivent ensemble eaux de **pluies** et eaux usées, et *séparatifs* lorsque les réseaux collecteurs sont distincts. Les services d'assainissement peuvent être gérés indépendamment de la distribution d'eau et sont souvent financés par le biais de redevances spéciales. Le droit à l'assainissement, comme le **droit à l'eau potable**, est reconnu par l'ONU comme essentiel à l'exercice de tous les droits humains : il postule un « assainissement de base », l'élimination des matières fécales et l'**épuration** des eaux usées, mais aussi l'accès à une eau en quantité et en **qualité** suffisantes pour garantir une hygiène minimale.

Assèchement

Opération qui consiste à remettre à sec des constructions ou des matériaux qui ont subi des dégâts d'eau lors d'une **inondation** par exemple. Le mot est également synonyme de **drainage** et d'évacuation naturelle ou artificielle de l'eau d'un terrain marécageux. Il s'applique aussi à la baisse catastrophique, pour des raisons climatiques et/ou des pratiques agricoles inappropriées, de la surface et du volume de mers intérieures (la Mer d'Aral par exemple) et de grands **lacs** (le Lac Tchad).

Atterrissement

Accumulation, en bordure d'un **cours d'eau** ou dans un **plan d'eau**, d'**alluvions** et de matériaux naturels divers (terre, **limon**, sable, gravier, galets, **sédiments**, débris végétaux, etc.). Ce phénomène est dû au ralentissement du courant, ce qui entraîne, à plus ou moins long terme, non seulement la réduction de sa surface et de son volume, mais aussi l'envasement progressif des **plans d'eau**, le développement de leur végétation et leur transformation en zones humides. L'atterrissement est un phénomène inverse à celui de l'**affouillement**.

Autoépuration

Ensemble des processus biologiques, chimiques ou physiques qui font qu'un **écosystème aquatique** (**zone humide**, **cours d'eau**, **plan d'eau** ...) peut de lui-même transformer ou éliminer les substances organiques qu'il reçoit de l'extérieur. Cette **épuration** naturelle résulte notamment de l'action des organismes vivant dans les milieux aquatiques (bactéries, protozoaires, algues, poissons...), de la transformation de la matière organique en matière minérale et de la réoxygénation de l'eau par son brassage. En cas de trop grande concentration ou d'excès de toxicité de ces matières organiques, le processus d'autoépuration s'enraye et devient incapable d'éliminer les substances qui polluent les écosystèmes.

Averse

Précipitation, de **pluie** ou de **neige**, souvent isolée et de courte durée, parfois violente, résultant d'un cumul de **nuages**. Les principales caractéristiques de l'averse sont la soudaineté de son début et de sa fin ainsi que ses fortes et brusques variations d'intensité.

Bain

On peut le définir comme « l'action de plonger le corps ou une partie du corps dans l'eau ou un autre liquide, pendant un temps plus ou moins long, pour la toilette, les soins ou le plaisir » (CNRTL), mais aussi comme le contenant (piscine, baignoire, etc.) dans lequel on se baigne. Au pluriel, les bains désignent des établissements dédiés au **thermalisme**. Le bain peut refléter un certain art de vivre en société tels les anciens thermes grecs et romains, les hammams du monde arabe, les sentō japonais ou les saunas finlandais. Le bain a aussi parfois un caractère religieux et une valeur rituelle de purification (notamment dans l'Islam et l'hindouisme).

Baptême

Tel qu'il est en usage dans les Églises chrétiennes, le baptême - d'une étymologie grecque qui signifie immerger, plonger dans l'eau - trouve son origine dans certains rituels de purification pratiqués dans le judaïsme. Mais contrairement aux **ablutions** individuelles et répétitives des autres religions, le baptême chrétien est un acte unique et définitif que l'on n'accomplit pas personnellement mais qui est donné par quelqu'un d'autre. Les premiers chrétiens en ont fait le rite primordial par lequel la communauté des croyants accueille ses nouveaux membres.

Barrage

Obstacle artificiel aménagé dans une vallée pour en réguler le **cours d'eau** ou stocker la **ressource** à des fins d'approvisionnement en **eau potable**, d'**irrigation**, d'usage industriel, de production hydroélectrique, de **navigation**, de loisirs, de protection contre les **crues**, de récupération de matériaux ou débris flottants, etc. Un même barrage peut souvent remplir simultanément plusieurs de ces fonctions. Le choix d'un modèle de barrage (-poids, -**digue**, -voûte, à contrepoids, etc.) dépend de plusieurs facteurs : la configuration topographique des lieux, la structure géologique des terrains et le volume de la retenue d'eau.

Bassin versant

Territoire dont les **eaux de surface** convergent vers un **exutoire** commun (un **plan d'eau** ou un **cours d'eau**). Ses limites sont définies par une **ligne de partage** au-delà de laquelle les eaux appartiennent à un autre bassin versant. Dans de nombreux pays, ce périmètre sert aujourd'hui de référence de base pour la mise en œuvre de politiques et de pratiques coordonnées d'une gestion efficace et durable des **ressources** en eau entre les différents utilisateurs d'**amont** et d'**aval**. À noter toutefois que, d'une part, cette unité spatiale ne rend pas compte avec exactitude du système hydrologique car la carte des réseaux d'**eaux souterraines** diffère souvent de celle des eaux de **ruissellement** et que, d'autre part, les délimitations des bassins versants ne correspondent que rarement aux découpages politiques et administratifs, ce qui peut compliquer singulièrement leurs modes de gestion.

Bathymétrie

Science qui décrit les reliefs et mesure les niveaux d'altitude des fonds des grands milieux aquatiques (océans, mers, **lacs**, **fleuves**) et leurs profondeurs. Jadis les relevés bathymétriques se faisaient à l'aide d'outils rudimentaires (cordes, poids, etc.) à partir de bateaux dont on calculait la position par triangulation. Aujourd'hui les scientifiques ont recours à des technologies sophistiquées (GPS, sonars, scanners lasers 3D). Les données recueillies sont ensuite reportées sur des cartes bathymétriques parfois de très haute résolution.

Bélier hydraulique

Dispositif mécanique qui, par un arrêt brutal, utilise l'énergie d'une arrivée d'eau sous pression pour la faire remonter dans une conduite de refoulement. Des installations de ce type sont utiles notamment pour l'approvisionnement en eau des régions de montagne. Afin d'éviter tout risque de rupture des **canalisations**, elles comportent un système de sécurité et une cuve d'équilibre capable d'amortir les ondes de choc (appelées coups de bélier) provoquées par l'arrêt soudain du flux d'eau.

Benthique Pélagique

Les organismes végétaux ou animaux (coraux, crabes, etc.) qui vivent dans, sur ou à proximité du fond d'un **milieu aquatique** où ils trouvent leur nourriture, sont identifiés sous l'appellation générique de **benthiques** (du grec *benthos*, profondeur). Ceux qui occupent l'espace situé entre le fond et la surface (planctons, poissons, etc.) sont qualifiés de **pélagiques** (appartenant au *pélagos*, haute mer).

Berge

Bordure permanente et surélevée d'un **cours d'eau**. La **qualité** des berges varie selon leur pente, leur sol et leur couvert végétal. Elles sont fragiles à cause de leur sensibilité aux **érosions** naturelles ou d'origine humaine et elles sont souvent stabilisées de manière artificielle au détriment de leurs fonctions écologiques. Quand elles sont protégées et conservées dans un état naturel, elles jouent un rôle important dans la sauvegarde de la diversité et de la connectivité biologiques entre l'eau, le sol et les espèces végétales et animales, aquatiques ou rivulaires.

Bief

À l'origine, ce mot désignait un **canal de dérivation** amenant les eaux d'un **cours d'eau** vers une installation hydraulique (roue à aubes de **moulin**, **turbine** hydroélectrique, etc.) ou vers des établissements utilisant la **force hydraulique** (usines de tissage, scieries, etc.). Par bief, on entend aussi aujourd'hui une section de **cours d'eau** entre deux chutes ou d'un **canal de navigation** entre deux **écluses**. Ce vocable, parfois utilisé pour désigner aussi un **canal d'irrigation**, est à l'origine du mot **bisse**.

Bilan hydrologique

Comparaison chiffrée entre les quantités d'eau qui, au cours d'une période déterminée, entrent dans un espace (sous forme de **précipitations** et/ou d'apports de **cours d'eau** d'origine externe) et les quantités qui en sortent (par **évapotranspiration** dans l'atmosphère, **infiltration** dans le sol et le sous-sol ou **écoulement** dans un espace voisin). L'expression « bilan hydrique » est parfois utilisée comme synonyme, mais vu qu'elle s'applique plutôt aux comparaisons entre l'apport et la perte de liquide d'un organisme - humain, animal ou végétal - il semble plus approprié de la réserver aux domaines de la médecine et de l'agronomie.

Bisse

En Valais, ce mot désigne des canaux ancestraux d'amenée d'eau, souvent à ciel ouvert, pour l'**irrigation** des prairies de fauche et des vignes. Il s'agit d'un système complexe tant du point de vue des techniques utilisées que de l'organisation de sa gestion. Les bisses trouvent leur origine dans des facteurs topographiques (entre **glaciers** et plaine du Rhône) et climatiques (faible pluviosité). Ils se caractérisent par un dénivelé généralement très faible (1 à 2%) et des longueurs variables (parfois plusieurs kilomètres). Partiellement abandonnés dès le milieu du 20^e s. ils suscitent aujourd'hui un intérêt croissant pour leur utilité écologique et leur attrait touristique.

Bon état (des écosystèmes aquatiques)

Selon la [Directive cadre européenne sur l'eau](#) qui a fait de cette notion l'un de ses principaux objectifs, une masse d'[eau de surface](#) ou souterraine est considérée en bon état si elle répond simultanément à deux types de critères : celui de *bon état chimique* de l'eau et celui de *bon fonctionnement écologique*, tous deux mesurés à partir d'indicateurs physicochimiques, écologiques et hydromorphologiques, et comparés à une référence naturelle historiquement connue. Le très bon état écologique renvoie aux conditions idéales d'une [eau de surface](#) pas ou peu influencée par des activités humaines; on parle de bon état quantitatif lorsque les [prélèvements](#) d'[eaux souterraines](#) ne dépassent pas leur capacité de renouvellement et ne menacent pas l'approvisionnement naturel des écosystèmes aquatiques de surface. Quant à l'état chimique, il est fonction du degré de concentration dans les eaux de substances polluantes et toxiques et du respect des [normes légales](#) en matière.

Boue d'épuration

Mélange d'eau et de matières organiques ou minérales résultant du traitement des [eaux usées](#) dans les [stations d'épuration](#). Les boues d'[épuration](#) contiennent des nutriments (phosphore et azote en particulier), mais aussi parfois des substances organiques difficilement dégradables (issues de médicaments, cosmétiques, détergents, etc.), ou encore des agents potentiellement infectieux (bactéries, virus, parasites). Longtemps utilisées comme engrais dans l'agriculture, leur épandage fait aujourd'hui problème. Il est strictement réglementé, voire interdit.

Bouteille (d'eau)

Le commerce des bouteilles d'eaux minérales s'est développé au 19^e s. grâce aux pharmaciens chez qui on pouvait se procurer les eaux de stations [thermales](#) réputées pour leurs vertus thérapeutiques. Les premières bouteilles étaient en grès. C'est bien plus tard que l'on a préféré le verre, puis le plastique PVC et le PET recyclable. Les premiers bouchons étaient en liège mais ne pouvaient garantir la bonne [qualité de l'eau](#). Ils ont ensuite été remplacés d'abord par des bouchons mécaniques en céramique munis d'un joint en caoutchouc, et plus tard par des capsules-couronnes en acier puis en aluminium, et par des bouchons plastiques à vis. Aujourd'hui, l'augmentation de la production et de la vente d'eaux de boisson en bouteilles s'explique par les préférences des consommateurs pour des eaux de marque, les suspicions envers la [qualité de l'eau](#) du [robinet](#), les facilités de transport et les insuffisances des réseaux de distribution dans certains pays. Le débat entre partisans de l'eau du [robinet](#) et adeptes de l'eau en bouteille a mis en évidence des problèmes liés aux [coûts](#) économiques et sociaux, sanitaires et écologiques, et suscite des avis apparemment irréductibles.

Bras mort

Partie d'un ancien [méandre](#) ou d'une *trasse* abandonnée par un [cours d'eau](#), plus ou moins déconnectée de son [lit](#) principal, du fait de son déplacement naturel ou d'un aménagement artificiel. Selon leur morphologie ou les saisons, et compte tenu des phénomènes d'[érosion](#) et d'[atterrissement](#), les bras morts peuvent rester totalement asséchés ou réalimentés en eau de façon régulière ou périodique par des [crues](#) ou par la [nappe](#) phréatique. Ce sont des milieux souvent riches en biodiversité, pouvant abriter des espèces pionnières et servir de relais à des espèces migratoires. En France, les anciens bras fluviaux du Rhône portent souvent le nom de « lônes ».

Brouillard Brume

Le **brouillard** est un phénomène atmosphérique naturel résultant à la fois du refroidissement de l'air et de l'**humidité** générée par des **précipitations** ou par un proche **plan d'eau**. Cette condensation à proximité du sol réduit la visibilité, diffuse la lumière de manière intense et peut produire du **givre** en cas de température négative. Les brouillards se dissipent lorsque le réchauffement de l'atmosphère par le soleil ou le passage au-dessus d'un sol plus chaud entraîne une **évaporation** de l'**humidité** ou lorsque les vents apportent un air plus sec. En météorologie, on parle de **brume** plutôt que de brouillard lorsque la distance de visibilité dépasse le kilomètre.

Canal Chenal Étier

Un **canal** est une voie d'eau artificielle permettant soit le transfert de la **ressource** à des fins d'approvisionnement ou d'utilisations agricoles ou industrielles, soit la **navigation** et le transport de passagers, matériaux ou marchandises. Un canal peut être construit de manière totalement ou partiellement artificielle, ou aménagé sur un **cours d'eau** existant en modifiant sa morphologie (élargissement, approfondissement, endiguement, installation d'**écluses**, etc.) pour améliorer son **débit** ou pour l'ouvrir à la **navigation**. Il peut aussi servir de connexion hydraulique entre différents **cours d'eau** ou **plans d'eau** (d'une **rivière** à un **lac**, d'un **fleuve** à la mer, etc.) et permettre l'accès à des installations portuaires : dans ce cas, surtout lorsqu'il emprunte des passages resserrés, naturels ou artificiels, on lui donne souvent le nom de **chenal**. Ce mot, dérivé de la même racine latine que le canal, désigne aussi les voies d'**écoulement** d'un **cours d'eau** encombré par des **alluvions**. Un **étier** (on dit aussi chenal d'**étiage**) est un canal étroit relié au littoral maritime et qui sert notamment à alimenter des marais salants en eau de mer.

Caniveau Rigole

Un **caniveau** est une petite **canalisation**, ouverte ou fermée, aménagée en bordure de route ou de rue pour faciliter l'**écoulement** d'eaux de **pluie** ou d'**eaux usées** vers une bouche d'**égout** et pour protéger l'habitat. Le caniveau peut être simplement creusé dans le sol ou fabriqué dans divers matériaux : pierre, béton, acier, plastiques. Une **rigole** est un sillon naturel creusé dans le sol par un **ruissellement** d'eau ou un petit conduit de terre ou de pierre creusé pour amener de l'eau dans un jardin ou pour le drainer.

Canon à neige

Installation technique qui permet de fabriquer de la **neige dite de culture** par la pulvérisation d'un mélange d'eau et d'air sous des températures inférieures à 0° C. L'eau - provenant de **cours d'eau**, de **nappes** phréatiques ou de **sources**, de **lacs** naturels ou artificiels, voire de réseaux de distribution - est pour ainsi dire cristallisée grâce à l'injection d'un flux d'air froid comprimé qui sépare les **gouttes** d'eau lors de leur projection dans l'atmosphère, diminue leur taille et facilite leur transformation en cristaux de **glace**. Avec un mètre cube d'eau, on peut produire environ 2 à 2,5 m³ de **neige**.

Captage

Ensemble des installations qui permettent de prélever des eaux d'une **source** ou de **pomper** des **eaux superficielles** ou souterraines. Un développement durable postule que les volumes d'eau prélevés ne doivent pas être supérieurs à la capacité de recharge des **aquifères** et autres réserves hydriques. Comme ces installations servent souvent à l'alimentation des populations en **eau potable**, elles doivent être protégées contre les risques naturels (séismes, éboulements, **inondations**, etc.) et contre les risques de **pollution** et de contamination. Cela implique généralement de délimiter des **zones de protection** précises et contraignantes.

Centrale nucléaire

Une centrale nucléaire prélève de l'eau en grandes quantités et l'utilise à toutes les étapes de son fonctionnement, d'abord pour produire la **vapeur** qui actionne la **turbine** du réacteur, et ensuite pour refroidir et condenser cette vapeur à la sortie de la centrale. C'est la raison pour laquelle ce type d'usine est construit à proximité des **cours d'eau**. L'eau présente dans les réacteurs sert également à contrôler la vitesse du processus de fission nucléaire. Elle permet aussi de transporter l'énergie sous forme de chaleur de la cuve de pression du réacteur jusqu'aux **turbines**.

Changements climatiques

On peut les définir comme des modifications durables du climat dues à des activités humaines qui, directement ou non, contribuent à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ces changements ont des impacts majeurs sur le **cycle de l'eau** : ils modifient les **régimes hydrologiques** (**précipitations**, **débits des cours d'eau**, etc.), accélèrent la fonte des **glaciers** et le rythme des événements extrêmes (**inondations**, **sécheresses**), favorisent l'**évaporation** à la surface des océans et des terres, entraînent une élévation du niveau des mers, etc. Les changements climatiques ont également des conséquences économiques et sociales en termes d'accès à l'**eau potable** et de prévention de la santé, de production agricole et énergétique, de développement économique et de pratiques touristiques.

Charbon actif

Matériau obtenu par une carbonisation à haute température, extrêmement **poreux** et offrant une très grande surface interne sur laquelle peuvent se fixer de nombreuses molécules autres que celles de l'eau (phénomène physico-chimique de l'**adsorption**). Le charbon actif est utilisé comme filtre, sous forme de poudre ou de grains très fins, dans les usines de **potabilisation** et dans les **stations d'épuration des eaux usées**. Ce traitement, tout comme l'**ozonation**, a la capacité de retenir de nombreux micropolluants et d'empêcher ainsi le rejet dans les **cours d'eau** de matières toxiques nuisibles à la santé et à l'environnement.

Charriage

Déplacement par un **cours d'eau** de matériaux solides par roulements, glissements ou rebonds sur le fond de son **lit**. Pour des **sédiments** plus légers (**limons**, sables fins, etc.), on parle de matières en suspension, souvent transportées sur de longues distances avant d'être déposées. Si le charriage est trop faible (à cause de **barrages** ou d'extractions de gravier par exemple), la **rivière** s'enfonce, son **lit** se colmate et ses rives s'érodent, mettant en danger les infrastructures ainsi que les habitats humains et naturels. Un charriage excessif de **sédiments** et de matériaux de toutes tailles peut lui aussi causer d'énormes dégâts à l'environnement et aux infrastructures.

Chasse d'eau

Dispositif destiné à évacuer vers le réseau d'**eaux usées** les excréments humains des installations sanitaires grâce au déversement brusque et rapide d'un certain volume d'eau stockée dans un **réservoir**. Les chasses d'eau font débat en raison de leur **coût** écologique et du **gaspillage** de **ressource** qu'elles entraînent. La plupart du temps en effet l'eau utilisée dans les toilettes est potable, car les services de distribution renoncent, pour des motifs de santé publique mais aussi financiers, à pratiquer les doubles réseaux (pour l'**eau potable** / pour tous les autres usages). Les solutions préconisées incitent à réduire le volume des chasses, à récupérer les eaux de **pluie** et à installer des toilettes sèches.

Château d'eau

Construction, généralement en forme de tour, érigée dans les régions peu accidentées pour servir de **réservoir** d'eau potable et d'interface entre les **captages** d'eau et les réseaux de distribution. Grâce à la différence d'altitude, le réseau bénéficie d'une pression adéquate et les **usagers** disposent d'une réserve importante et immédiatement disponible pour répondre aux variations de la **demande** ou aux besoins urgents. Compte tenu des avancées dans les technologies de pompage et des problèmes de sécurité, les **châteaux d'eau** (qui par ailleurs représentent un véritable patrimoine hydraulique et industriel) sont désormais remplacés par des **réservoirs** souterrains.

Chute d'eau Rapide Cascade Cataracte

Quand un **cours d'eau** accuse subitement un important dénivelé, il **chute** de manière plus ou moins spectaculaire et bruyante en fonction de sa hauteur, de sa largeur et surtout de son **débit** qui varie au fil des saisons et des événements climatiques. On parle de **rapides** quand l'accélération du courant s'accompagne de fortes turbulences dues à des fonds rocheux irréguliers, de **cascade** lorsqu'une chute d'eau se décompose en une série de paliers tel un escalier liquide, et de **cataractes** en cas de largeur de chute et de volumes d'eau exceptionnels. Comme elle érode progressivement sa propre structure, une chute d'eau est à très long terme condamnée à disparaître.

Civilisations de l'eau

De tous temps, les sociétés humaines se sont installées là où elles trouvaient l'eau nécessaire à leur subsistance et, compte tenu de leurs savoir-faire et de leurs moyens techniques, elles se sont toujours efforcées d'y aménager les installations qui leur permettaient de tirer profit de cette **ressource** pour améliorer leurs conditions de vie et de développement. De grands **fleuves** ont ainsi vu naître de remarquables civilisations qui en exploitaient le potentiel hydrique : la Mésopotamie, entre Tigre et Euphrate, berceau de l'Assyrie; le Nil, en Égypte; l'Indus, dans le sous-continent indien; le Fleuve Jaune, en Chine. Ils sont toutefois nombreux les peuples qui ont fait preuve d'ingéniosité dans leur gestion de l'eau : les Aztèques, Incas, Mayas et autres civilisations précolombiennes d'Amérique du Sud et leurs systèmes d'**irrigation**; les Romains et leurs réseaux de distribution d'eaux urbaines; les Vénitiens et leur cité construite sur la **lagune**; les Néerlandais et leur lutte permanente contre la montée des eaux maritimes, etc.

Clepsydre

Inventée après le cadran solaire mais avant le sablier, la clepsydre est un des plus anciens outils de mesure du temps. Alors que le cadran « affiche » l'heure solaire, la clepsydre comme le sablier permettent d'évaluer la durée et de mesurer « le temps qui coule ». La clepsydre (d'un mot grec signifiant « voleur d'eau ») avait la forme d'un vase conique, percé à la base d'un trou d'où l'eau s'écoulait **goutte** à **goutte** et comportant sur sa face interne des graduations destinées à calculer les heures écoulées depuis son remplissage. Les clepsydres servaient entre autres à « chronométrer » le temps de parole dans les assemblées politiques et dans les tribunaux.

Compteur d'eau	Appareil qui permet de mesurer, en mètres cubes et en temps réel, le volume d'eau circulant dans une canalisation et donc la consommation d'eau. Son diamètre varie en fonction des canalisations (de $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ de pouce, soit 15 à 20 mm, pour les usages domestiques). Les compteurs servent à établir les factures d'eau mais aussi à localiser d'éventuelles fuites dans le réseau et repérer les sources de gaspillage . Leur relevé peut se faire de diverses manières : visuellement dans l'immeuble; de l'extérieur grâce à des systèmes de lecture par ondes radio ou électroniques; ou à longue distance par des systèmes de télétransmission fixe ou mobile ou via internet.
Conductivité	De manière générale, la conductivité, mesurée en mètres par seconde, est la capacité d'une substance (solide, liquide, gazeuse) de conduire ou de transmettre de la chaleur ou de l'électricité, voire des ondes sonores. Mesurer la conductivité de l'eau permet de déterminer sa teneur en matières dissoutes capables de transporter un courant électrique. Une eau pure est un mauvais conducteur d'électricité. A l'inverse, une forte conductivité signifie que l'eau est par exemple riche en sels minéraux . La conductivité de l'eau peut être influencée par divers facteurs, en particulier sa température. C'est un paramètre important entre autres dans l'approvisionnement en eau potable , la surveillance des eaux souterraines et l'agriculture, car l'excès de certains éléments chimiques peut affecter la santé humaine ou l'environnement.
Conflit d'usage	L'eau étant une ressource limitée et répartie de manière inégale dans l'espace et le temps, des rivalités et des conflits peuvent surgir entre usages et usagers de la ressource : entre anciens et nouveaux usagers ; entre usagers d' amont et d' aval ; entre exploitations traditionnelles et technologies modernes ; entre services publics et secteur privé ; entre exploitants techniques et gestionnaires financiers ; entre hydroélectriciens, pêcheurs et agriculteurs ; entre prélèvements d' eaux souterraines et gestion des eaux de surface ; entre projets à court terme et investissements durables ; entre usages productifs et loisirs ; entre usages humains et protection des écosystèmes, etc. La prévention et la résolution de ces conflits exigent des modes de gestion faisant appel à la participation de tous les acteurs concernés.
Confluent	Lieu où se rencontrent des cours d'eau , des glaciers , voire des courants marins. Le cours d'eau qui offre le plus petit débit est appelé affluent et sauf exceptions notoires cède généralement son nom au plus important, mais il arrive parfois que le cours d'eau issu d'une confluence prenne un nouveau nom. Comme ils sont situés au carrefour de vallées ou de bassins fluviaux, les confluents ont souvent joué un rôle stratégique et de nombreuses villes s'y sont construites et agrandies au fil des siècles.
Consommation Prélèvement	On parle de prélèvement lorsqu'on extrait de l'eau (ou une autre ressource) de son milieu naturel, cours d'eau ou nappe souterraine, et qu'on la rend à l'environnement après l'avoir utilisée sans modification de sa qualité (par exemple pour la production d'énergie hydraulique). On parle de consommation lorsque l'eau que l'on prélève dans l'environnement par captage de source , dérivation de cours d'eau ou pompage de nappes superficielles ou souterraines, ne retourne pas dans le même système hydrologique (parce qu'elle a été absorbée par des organismes vivants ou qu'elle s'est évaporée), ce qui se traduit par un déficit quantitatif entre le prélèvement de la ressource et sa restitution au milieu naturel.

Contrôle de qualité

Dans les pays industrialisés, l'eau potable est la denrée alimentaire la mieux contrôlée car elle est utilisée non seulement comme boisson, mais aussi pour la préparation et la cuisson des aliments, pour le nettoyage des ustensiles ménagers et des cuisines. C'est aux distributeurs - qui doivent délivrer une eau potable d'une qualité irréprochable - qu'il revient d'effectuer les premiers contrôles à toutes les étapes de la distribution de l'eau, de son captage jusqu'au domicile de l'usager en passant par son traitement, son stockage et sa mise en réseau. Tout au long de ce circuit, de multiples prélèvements sont quotidiennement analysés par des laboratoires chargés de détecter les éventuelles anomalies bactériologiques et chimiques. → Voir aussi : *goûteur d'eau, normes de qualité et qualités de l'eau.*

Coopération intercommunale

De nombreuses collectivités publiques se dotent aujourd'hui de structures intercommunales (associations ou syndicats) pour assurer leur approvisionnement en eau potable et sa distribution : cela s'explique par la complexité croissante de ces tâches techniques et leur financement, par le besoin de compétences professionnelles adéquates et par la nécessité d'interconnecter les réseaux pour sécuriser durablement les services de l'eau.

Corps humain

L'eau est le principal constituant du corps humain, soit en moyenne 60 % de son poids, mais ce pourcentage varie en fonction du sexe, de la corpulence et de l'âge. L'eau n'est cependant pas répartie uniformément dans l'organisme : 22 % dans les os, plus de 75 % dans le cœur, le cerveau ou les reins, 90 % dans le plasma sanguin. La moitié environ de l'eau corporelle se trouve à l'intérieur des cellules, l'autre moitié dans l'espace intercellulaire, le sang et la lymphe, et circule en permanence dans tout l'organisme. Le corps humain ne stocke pas l'eau et les déperditions (urine, matières fécales, transpiration, etc.) doivent être compensées par des apports réguliers (boissons, aliments) de l'ordre de 2,5 litres par jour. Depuis son absorption jusqu'à son élimination, le transit de l'eau dans le corps humain dure de 8 à 10 jours.

Correction de cours d'eau

Pour protéger les riverains et leurs biens et garantir leur sécurité contre les risques de crues et d'inondations, il n'y a parfois pas d'autre solution que d'en corriger le tracé, le lit et les rives. Certains grands travaux de drainage entrepris jadis visaient aussi à lutter contre les maladies liées aux marais et à gagner de l'espace pour de nouveaux habitats ou pour des usages agricoles et industriels. Aujourd'hui, les réaménagements de rivières et de plans d'eau s'inscrivent dans des perspectives de développement durable : ils reposent sur une meilleure connaissance du fonctionnement naturel des systèmes aquatiques, sur des solutions techniques plus souples et moins onéreuses, et sur des décisions prises (du moins théoriquement) en concertation publique.

Couleur

L'eau est-elle incolore, telle que décrite dans ses définitions, ou est-elle bleue comme le suggèrent les images de la planète prises de l'espace ? En fait, une eau peu profonde renvoie la couleur de son substrat ou celle de particules, minéraux ou micro-organismes en suspension (limons, algues, planctons, substances polluantes, etc.). Mais à partir d'une certaine profondeur les molécules d'eau filtrent peu à peu les différentes couleurs du spectre de la lumière, à commencer par celles qui ont les plus grandes longueurs d'onde (rouge, orange, jaune) pour prendre une teinte de plus en plus bleue. D'autres facteurs interviennent comme la température de l'eau et la luminosité ambiante qui varient au gré des conditions météorologiques.

Cours d'eau

En **hydrologie**, ce terme très général désigne à la fois un **écoulement** d'eau permanent ou temporaire et le tracé naturel qui assure cet **écoulement**. La typologie des cours d'eau recouvre une grande diversité de modèles et un vocabulaire relativement précis qui va du ruisseau (minuscule premier filet d'eau) au **fleuve** (long et volumineux courant alimenté par de nombreux **affluents** et se jetant dans une mer), mais aussi des **bras morts** où l'eau ne circule plus ou des **oueds** qui coulent temporairement en pays arides. On peut considérer les cours d'eau sous de nombreux points de vue : leur structure (écomorphologie), leur **écoulement** (**hydrologie**), leur conservation (écologie), leurs règles d'usages (**droit de l'eau**), etc.

Coût de l'eau

Le calcul des coûts d'un service de l'eau s'obtient en additionnant d'une part les **charges fixes** indépendantes des volumes de production et de **consommation** (salaires, frais administratifs, frais d'exploitation, frais financiers, équipements, énergie, entretien du réseau, etc.) et d'autre part les **charges variables** qui dépendent de la quantité d'eau produite, vendue et consommée (frais de production, distribution, pompage, etc.). Dans de nombreux pays, la loi prévoit que les services de l'eau fonctionnent sur les deux principes de l'**autonomie financière** (on ne finance pas l'eau avec l'impôt) et du **recouvrement des coûts** (qui doivent être entièrement pris en charge par les **usagers**), autrement dit : « l'eau paie l'eau ». Comme le montant des parts fixes est généralement plus important que celui des parts variables, la diminution de la **consommation d'eau potable** doit être la plupart du temps compensée par une augmentation du prix du service.

Crise de l'eau

Les experts s'accordent à dire que, s'il y a théoriquement assez d'eau sur la planète, bien que très inégalement répartie pour répondre à tous les besoins, les graves problèmes d'accès à l'eau sont d'abord les symptômes d'une crise de **gouvernance** : mauvaises gestions, corruptions, absence d'institutions appropriées, inertie bureaucratique, faiblesse des investissements. Les enjeux sont immenses : il y va de la sécurité alimentaire, de la pérennité de **ressources** surexploitées, gaspillées et polluées, de la paix entre des pays confrontés à des problèmes de partage équitable de l'eau, etc. Les réponses à ces défis sont de tous ordres : scientifiques et techniques, économiques et financiers, sociaux et politiques. Elles appellent des changements dans les comportements individuels comme dans les pratiques collectives, dans les modes de concertation à tous les niveaux comme dans la mise en œuvre de solidarités effectives.

Crue

Phénomène hydrologique qui dans un **cours d'eau** se traduit par l'augmentation de son **débit** et la montée de son niveau. Selon la rapidité du phénomène, du moment et des endroits où se produit la crue, on la dit **torrentielle**, lorsqu'elle intervient soudainement, à n'importe quel moment après de fortes **précipitations** et dans n'importe quelle partie du **cours d'eau**, ou **fluviale** lorsqu'elle se produit relativement lentement, de manière saisonnière (après la fonte des **neiges** par exemple), sur de vastes bassins versants. À noter que les termes de crue et d'**inondation** ne sont pas synonymes puisque le second sert à désigner la submersion temporaire d'un espace terrestre.

Cycle de l'eau

« Circulation générale de l'eau, en circuit fermé et avec changements d'état, entre les réservoirs de l'hydrosphère - océan, atmosphère, surface et sous-sol des terres émergées - mettant en jeu les phénomènes d'évaporation, de convection, de condensation et précipitation, d'écoulement et d'infiltration, ainsi que les variations et renouvellements des stocks dans ces réservoirs. » Cette définition (extraite du Dictionnaire français d'hydrologie) illustre bien la difficulté d'expliquer ce processus immense et complexe qui met chaque année en circulation permanente et simultanée 40'000 kilomètres cubes d'eau (40'000'000 milliards de litres) et fait que la quantité d'eau de la planète est toujours la même (1,360 milliards de kilomètres cubes).

Un cycle n'ayant ni début ni fin, on peut cependant (en les simplifiant) décrire les différentes phases du cycle de l'eau : évaporation des océans, condensation dans l'atmosphère, précipitations sous forme de pluie ou de neige, ruissellement, évaporation (évapotranspiration), infiltration, résurgence. L'eau n'est pas à proprement parler une ressource renouvelable puisque cette notion ne tient pas compte de l'impact qualitatif (négatif) des activités humaines sur les flux de l'eau ni sur ses stocks : il serait donc plus approprié de parler d'une ressource « recyclable ». Le « petit cycle de l'eau », appelé aussi « cycle anthropique » ou « cycle urbain », désigne le circuit parallèle aménagé par l'homme pour ses propres usages de la ressource et qui comporte toute une série d'opérations techniques : pompage, traitement, stockage, distribution, évacuation, assainissement, etc.

La représentation classique, plus ou moins scolaire, du cycle de l'eau a au moins deux gros défauts, disent aujourd'hui les hydrologues : d'abord, on n'y voit pratiquement jamais la moindre trace de l'homme alors que celui-ci intervient fortement dans ce cycle en prélevant ou consommant des quantités toujours plus grandes de la ressource, ni aucune trace des changements climatiques ou de la pollution qui l'affectent de plus en plus intensément; ensuite, cette image stéréotypée s'inspire surtout de paysages et d'écosystèmes tempérés de l'hémisphère nord et laisse croire que l'eau est abondante sur la planète.

Débit

Le débit d'un **cours d'eau** ou d'une **canalisation** est la quantité d'eau qui s'y écoule dans un endroit précis durant une période donnée. Il s'exprime dans le rapport entre un volume et une unité de temps, le plus souvent en mètres cubes par seconde (m^3/s), ou en litres par heure (l/h) dans une **canalisation** domestique. Le vocabulaire technique le désigne souvent par la lettre Q assortie d'un indice de référence (par exemple Q_{MA} pour un débit moyen annuel). La mesure régulière des débits d'un **cours d'eau** et de ses niveaux permet de prévenir les risques de **crues** et d'**inondations** par le biais de systèmes d'alerte ou l'aménagement de zones de rétention ou de régulation. Elle permet aussi, à l'inverse, de vérifier le respect des normes minimales d'eaux résiduelles à l'**aval** d'installations hydrauliques.

Débit résiduel

Certains **cours d'eau** sont parfois privés d'eau parce que tout ou partie de leur débit naturel a été détourné pour des besoins d'**irrigation**, de production hydroélectrique ou d'autres usages. Ces **assèchements** non seulement nuisent à la flore et à la faune aquatiques, mais entravent aussi diverses fonctions des **cours d'eau** comme la recharge des **nappes** souterraines, la dégradation des substances polluantes ou le **charriage** des **sédiments**. Certaines législations nationales définissent le débit résiduel minimal à garantir dans les **cours d'eau** qui font l'objet de **prélèvements**, par exemple à l'**aval** d'un **barrage**.

Delta

La quatrième lettre majuscule de l'alphabet grec symbolise le tracé triangulaire de la zone alluvionnaire ou marécageuse située entre les bras d'un **cours d'eau** ou d'un **fleuve** à son **embouchure** lacustre ou maritime. Cette forme en éventail qui peut évoluer au fil du temps dépend de multiples facteurs, comme le volume et la nature des **alluvions** et des **sédiments** amenés par le **fleuve**, l'amplitude et la force des **vagues** et des marées qui lui font face, les différences de température, de **turbidité**, de salinité et de densité des milieux fluviaux et marins, la diversité des conditions climatiques, etc. Les **deltas** ont aussi leur face cachée, à savoir une structure sous-lacustre ou sous-marine profonde souvent plus vaste que celle perçue sur la surface terrestre.

Déluge

Le mot renvoie spontanément à la Bible mais le récit que celle-ci en fait a été emprunté à des mythes des **civilisations** anciennes installées sur les rives du Tigre et de l'Euphrate et qui jadis ont connu des **inondations** catastrophiques. Au vu de la multiplicité des versions orales ou écrites du déluge, on a pu dire que c'est probablement « le récit mythique le mieux partagé de la planète ». On peut en faire différentes lectures : les ethnologues y voient un processus de régénération du monde; les historiens sont certains qu'il n'y a jamais eu de déluge universel; les scientifiques, qui s'étaient d'abord livrés à toutes sortes de théories, s'efforcent d'observer ces phénomènes naturels de façon rationnelle et rigoureuse; les théologiens et les exégètes s'interrogent en priorité sur le pourquoi du déluge, punition divine ou appel à la responsabilité humaine face aux menaces qui pèsent sur le monde ? Bref : le récit du déluge ne relève pas du genre historique; c'est un mythe, au sens plein du mot, qui véhicule un essai d'interprétation des origines du monde telles que les ont perçues diverses civilisations à un moment donné de leur histoire.

Dérivation

Modification artificielle du tracé d'un **cours d'eau**, de façon temporaire ou définitive, pour diminuer le **débit** de ses **crues** en détournant une partie de son **écoulement** vers un espace de rétention provisoire ou vers un bassin naturel. Une dérivation peut également être aménagée pour évacuer des eaux de **drainage**, pour acheminer de l'eau vers un réseau d'**irrigation** ou pour faciliter la **navigation**.

Dessalement

L'eau de mer contient en moyenne quelque 35 grammes de sel par litre. Le dessalement (*désalinisation*, ou encore *dessalage*) consiste à en retirer le sel pour la rendre propre à la **consommation** et aux usages agricoles. On peut pour cela recourir à diverses méthodes : la **distillation** (méthode traditionnelle, grosse consommation d'énergie, résultat rarement satisfaisant); l'**électrolyse** (procédé physico-chimique utilisé aussi pour fabriquer de l'**eau de javel**, peu gourmand en énergie mais peu adapté à la préparation de grandes quantités de liquide, résidu polluant); l'**osmose inverse** (procédé de **filtration** qui consiste sous une forte pression à faire passer de l'**eau salée** au travers d'une membrane extrêmement dense qui retient le sel). Ce dernier procédé est le plus utilisé par les usines de dessalement d'eau de mer installées dans les régions arides où l'approvisionnement en **eau douce** est problématique. Le dessalement de l'eau de mer reste toutefois un procédé onéreux, d'un coût énergétique très élevé, et nuisible à l'environnement de par ses rejets en mer de saumures ou d'eaux chaudes.

Déversoir

Structure qui permet, en cas de **crue**, d'évacuer le trop-plein d'eau d'un bassin d'accumulation vers un **cours d'eau** ou un bras de décharge. Lié à un aménagement hydraulique comme un **barrage** ou un système de vannes, ce dispositif permet d'en assurer la sécurité tout en régulant le niveau de la retenue. Le déversoir désigne également une structure enrochée servant au déversement de l'eau d'une surface agricole vers un **canal émissaire** tout en réduisant l'**érosion** des berges. Un déversoir d'**orage** est un équipement prévu pour détourner l'excès d'eau de **pluie** pour ne pas surcharger le réseau d'**égouts** en période de fortes **précipitations**.

Digue Batardeau

Une **digue** est un remblai naturel ou artificiel, construit en terre, en pierre ou en béton parallèlement aux rives d'un **cours d'eau** pour diriger son **écoulement** ou pour prévenir d'éventuels débordements, ou pour assurer l'étanchéité d'un **canal d'irrigation** ou de **navigation** (lorsque la digue est construite de manière transversale au **cours d'eau**, on parle plutôt de **barrage**). Sur un littoral, les digues servent à protéger les installations portuaires contre les **vagues** (elles portent alors le nom de *brise-lames*) et les marées ou à mettre les basses-terres à l'abri des submersions marines. Un **batardeau** est une digue amovible qui peut être installée rapidement pour servir de protection contre une crue ou pour assécher provisoirement un espace de chantier aux abords d'un cours d'eau ou d'un **plan d'eau**. On recourt pour cela à un système de *palplanches*, c'est-à-dire des poutrelles métalliques s'emboîtant les unes dans les autres et formant une cloison étanche.

Directive-cadre européenne sur l'eau

Adoptée en 2000 par l'Union européenne, cette Directive, connue sous son acronyme DCE, est le document de référence de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle vise à garantir la disponibilité d'une eau propre et en quantités suffisantes pour les populations et pour l'environnement, ainsi que pour ses usages dans des secteurs économiques comme l'agriculture, l'aquaculture, l'énergie, les transports et le tourisme. Sur la base de programmes redéfinis tous les six ans, elle fixe des objectifs environnementaux, des procédures de planification et des échéances précises pour améliorer les états écologique et chimique des **eaux de surface** ainsi que les états quantitatif et chimique des **eaux souterraines**. La Directive a également instauré dans l'UE le principe de la gestion des **ressources** en eau par **bassins versants** et districts hydrographiques.

Distillation

Procédé qui permet de séparer des substances différentes présentes dans un mélange plus ou moins homogène. Comme ces substances n'ont pas les mêmes propriétés d'évaporation, le fait d'augmenter la température du mélange permet de les dissocier, de récupérer par le haut la vapeur de l'élément le plus volatile et de la refroidir (par le passage dans un serpentin) pour obtenir son distillat. Une eau distillée est normalement d'une très grande pureté chimique et microbienne, indispensable par exemple dans certains soins médicaux ou pour la fabrication de médicaments. On l'utilise aussi parfois comme produit de nettoyage et d'entretien, ou pour réduire la teneur en alcool d'une eau-de-vie. Théoriquement, l'eau distillée est stérile et présente un **potentiel hydrogène (pH)** neutre, mais comme elle est très souvent exposée au milieu ambiant, elle peut contenir des gaz dissous comme de l'oxygène ou du gaz carbonique, ce qui peut la rendre acide. Sa **conductivité** électrique est quasiment nulle.

Distributeur d'eau

Entité publique ou privée mandatée par une collectivité publique pour la distribution d'eau de **consommation** à la population et aux entreprises. Elle a pour missions principales de s'approvisionner en eau brute (**sources**, **cours d'eau**, **nappes** superficielles ou souterraines) par **captage** ou pompage, de la traiter si nécessaire pour la rendre potable et faire en sorte qu'elle soit de la meilleure **qualité** possible, d'en constituer des réserves adaptées aux besoins locaux et de l'acheminer sous une pression suffisante vers les consommateurs et **usagers** par le biais de réseaux de **canalisations**. La distribution d'eau implique des obligations permanentes de surveillance et d'entretien, sans oublier les raccordements au réseau des installations privées, la pose de compteurs et le relevé des **consommations** d'eau. Pour toutes ces tâches de gestion, le distributeur d'eau fait appel à une très vaste panoplie de compétences professionnelles techniques, scientifiques, administratives et financières.

Dragage

Extraction de dépôts alluvionnaires (galets, graviers, limons, sables, etc.) du lit d'un plan ou d'un cours d'eau. Ces opérations mécaniques visent à préserver des écosystèmes, à protéger les riverains contre les crues, à entretenir des voies navigables et, le plus souvent, à extraire des matériaux destinés à la construction et aux travaux publics. La multiplication des sites de dragage et leur exploitation massive, outre les problèmes liés au stockage provisoire des matériaux, n'est pas sans impacts sur l'environnement : d'une part, les sédiments extraits de zones agricoles ou industrialisées peuvent avoir été fortement pollués; d'autre part, les dragages entraînent des déficits d'alluvions nécessaires à l'équilibre du cours d'eau. D'où, ici et là, des projets de recharge sédimentaire « pour remettre des cailloux dans la rivière ». En fin d'exploitation, les gravières retournent d'elles-mêmes progressivement à un état plus ou moins naturel ou sont converties en réserves environnementales ou zones de loisirs.

Drainage

En hydrologie, c'est le phénomène naturel qui fait que les eaux de ruissellement générées par des précipitations et celles provenant de nappes phréatiques s'écoulent par gravitation vers un cours d'eau. Mais le mot s'applique le plus souvent à des opérations et à des techniques d'aménagement du territoire afin d'évacuer de manière artificielle les eaux jugées excédentaires par rapport à des besoins particuliers d'occupation ou d'utilisation du sol. Outre l'assainissement de zones marécageuses, les drainages ont plusieurs fonctions : garantir un taux optimal d'humidité des sols adapté aux différents types de cultures, maîtriser les risques d'infiltrations d'eau dans les structures des bâtiments, prévenir les glissements de terres et renforcer leur stabilité. Les drainages n'ont pas que des effets positifs : pratiqués de manière intensive et systématique, ils ont contribué à l'assèchement et à la disparition quasi irréversible de très nombreuses zones humides dont on sait aujourd'hui qu'elles représentent un réservoir de diversité biologique et contribuent à la régulation du cycle de l'eau.

Droit à l'eau

En 2010, les Nations Unies ont reconnu que « le droit à une eau potable salubre et propre est un droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'homme » et que "le droit fondamental à l'eau et à l'assainissement découle du droit à un niveau de vie suffisant ; il est indissociable du droit au meilleur état de santé physique et mentale susceptible d'être atteint, ainsi que du droit à la vie et à la dignité ». Le droit à l'eau ne signifie pas que l'eau doit être gratuite pour tous, ni qu'elle doit être disponible pour n'importe quel usage ni que chaque habitation doit être raccordée au réseau d'eau, mais que toute personne a droit à une eau salubre et de qualité acceptable, sans risques pour la santé, disponible en quantité suffisante et de façon constante, accessible physiquement, économiquement, à un coût abordable et sans discrimination pour des usages personnels et domestiques. Très concrètement, cela signifie que toute famille devrait disposer d'un minimum de 20 litres d'eau par personne et par jour, à moins d'un kilomètre du lieu de résidence, pour un prix qui ne dépasse pas 3 % des dépenses familiales et pour des usages les plus basiques (boisson, cuisine, hygiène, assainissement individuel). C'est aux États qu'incombe au premier chef la responsabilité de garantir le plein exercice de ce droit, même lorsqu'ils délèguent à un tiers la gestion de leurs services de l'eau.

Droit de l'eau

Dans le droit coutumier comme dans le droit écrit, l'eau a toujours fait l'objet de lois, de règlements, de normes et autres dispositifs juridiques. C'est un domaine fort complexe. Le droit de l'eau précise d'abord à qui l'eau appartient, quelles sont les **ressources** attachées au domaine public et celles qui relèvent du droit privé. Puis il organise la répartition des droits de **prélèvements** et d'**usages de l'eau** en fonction des différents besoins et activités de la société : pour l'**irrigation** ou pour la production d'énergie, par exemple. Compte tenu des impacts des **usages de l'eau** sur l'environnement, les pouvoirs publics légifèrent également en matière de prévention, de protection et de gestion des **ressources** hydriques. Tant et si bien qu'on assiste aujourd'hui à une multiplication des actes législatifs et normatifs dans pratiquement tous les domaines qui touchent au domaine de l'eau, de la **qualité** des eaux de boisson à l'application du principe du **pollueur-payeur**, en passant par les lois sur la **pêche**, la **navigation**, les **stations d'épuration**, etc. L'un des défis actuels est de veiller à ce que l'application du droit de l'eau ne soit pas contredite par d'autres dispositions légales (sectorielles, administratives, budgétaires ou autres). Un autre est d'harmoniser les droits nationaux avec un droit international de l'eau qui n'en est encore qu'à ses premiers balbutiements et qui, pour certains, devrait se traduire aussi par une reconnaissance de la personnalité juridique de la **ressource**.

Dureté de l'eau Adoucisseur

La dureté est un indicateur du degré de minéralisation d'une eau. Quand elle traverse différentes strates géologiques, l'eau s'enrichit de leurs **sels minéraux**, en particulier de carbonate de calcium, autrement dit de « calcaire ». Plus sa teneur en calcaire est élevée, plus une eau est « dure ». Scientifiquement parlant, cette dureté se calcule en degrés français (°f), soit 10 milligrammes de carbonate de calcium par litre d'eau (ce qui équivaut à 4 mg de calcium). L'eau est alors qualifiée douce (de 0 à 15 °f), moyennement dure (de 15 à 25 °f), dure (de 25 à 42 °f), et très dure (au-delà de 42 °f). Le calcium et le magnésium sont des **sels minéraux** indispensables au corps humain pour son développement osseux (calcium) et pour le bon fonctionnement de son système nerveux (magnésium). Les eaux dures ont par contre le désavantage de déposer des résidus de calcaire (tartre) dans les **canalisations**, installations et appareils domestiques utilisant de l'eau chaude (machines à laver, machines à café, fers à repasser, etc.). Pour y remédier, il existe des **adoucisseurs** capables d'éliminer les excédents de calcaire : la technique la plus fréquente consiste à mettre l'eau en contact avec des résines chargées d'ions sodium qui par réaction chimique remplacent les ions de calcium et de magnésium.

EAU ...

Le mot est précis. Il n'y a aucune équivoque sur ce qu'il désigne. Mais il prend des tonalités différentes selon le vécu de chacun, selon que l'on vit dans un espace où la **ressource** est rare ou abondante, que l'on traverse une période de **sécheresse** ou d'**inondation**, que l'eau est insalubre ou potable, qu'il faut aller la puiser à la **fontaine** ou qu'elle arrive chez soi au **robinet**. Ce mot, qu'on le veuille ou non, cache en lui quelque chose d'irréremédiablement subjectif en plus de la multiplicité des sens que le langage courant lui fait porter. Le *Grand Robert* fait observer que c'est un terme "non comptable" : il désigne normalement une substance et non une quantité. Quand on parle d'elle comme de quelque chose connu de tous, on dit simplement : *l'eau*. Ou *une eau*, lorsqu'on lui attribue une **qualité** : pure ou trouble, courante ou stagnante, minérale ou distillée, etc. Au pluriel, *les eaux* prennent un sens particulier : celles qu'un navire laisse dans son sillage, hautes ou basses au gré de la marée, grandes dans les jeux aquatiques de Versailles ou petites chez les bouilleurs de crus, etc. On pourrait écrire tout un volume, voire plusieurs, sur les diverses significations du mot et tenter un inventaire des locutions qui lui sont liées. Certains l'ont fait. On reste ébahi devant la richesse de cet univers sémantique.

... **biocompatible**

Une chose est de dire qu'une eau est potable et qu'elle est conforme aux normes sanitaires, une autre de s'assurer qu'elle est "bonne à boire" parce que sa **consommation** ne génère à long terme aucun impact négatif sur la santé et qu'elle a sur elle une influence favorable. Certains scientifiques, estimant que les normes en vigueur ne garantissent pas totalement la salubrité de l'eau, ont développé le concept de **biocompatibilité** basé sur des tests biologiques jugés davantage pertinents que les analyses physicochimiques traditionnelles.

... **bleue, verte, grise**

Dans les sciences de l'environnement, l'expression **eau bleue** renvoie aux eaux douces de surface ou souterraines prélevées pour des usages domestiques, industriels, agricoles ou autres. L'**eau verte** désigne l'eau de **pluie** ou de fonte stockée dans le sol, la végétation naturelle et les plantes cultivées et qui est ensuite évaporée. L'**eau grise** est synonyme d'eau polluée par les activités humaines. Cette dernière formule sert en fait à définir la quantité d'eau bleue nécessaire pour diluer les polluants et redonner à l'eau usée la **qualité** requise pour sa **réutilisation**.

... **continentale**

Par eaux continentales, on entend l'ensemble des eaux présentes à la surface ou à l'intérieur des terres émergées. Autrement dit : la totalité des **cours d'eau** et des eaux lacustres, les eaux des sols et les **aquifères**, ainsi que les **glaces** continentales et les **glaces** souterraines (**pergélisol**). Ce sont la plupart du temps des eaux douces, mais les eaux saumâtres intérieures et les mers fermées en font également partie.

- ... **de Javel** Appellation populaire, du nom d'un quartier parisien, d'une **solution** aqueuse d'hypochlorite de sodium, de couleur jaunâtre et à forte odeur de chlore, souvent employée, diluée dans l'eau, comme désinfectant, détachant ou décolorant. De nombreux produits ménagers de nettoyage, de lessive et de vaisselle en contiennent à des concentrations variables. L'eau de Javel est également utilisée pour la **potabilisation** de l'eau, dans les piscines, dans les **stations d'épuration** et dans l'industrie, notamment dans les papeteries. L'hypochlorite de sodium est toutefois un composant très réactif : mélangé à d'autres substances, il peut produire des gaz extrêmement nocifs.
- ... **de source** Eau potable conditionnée et mise en **bouteilles** directement à la **source**, sans aucune adjonction ni aucun traitement sauf, le cas échéant, les procédés admis pour l'**eau minérale naturelle**.
- ... **douce** Eau qui ne contient pas ou peu de **sels minéraux** ou autres matières solides dissoutes et qui peut être captée pour divers usages, entre autres l'**irrigation** et l'alimentation humaine ou animale. Le terme s'applique d'une manière générale aux eaux continentales, souterraines ou superficielles (qui contiennent moins d'un gramme de sels par litre) et se définit par opposition à une **eau salée** ou une eau de mer (plus de 30 grammes par litre). Une **eau douce** n'est pas synonyme d'**eau potable** qui, elle, doit présenter des **qualités** biologiques, physiques et chimiques qui la rendent propres à la consommation.
- ... **distillée** Eau obtenue par un procédé physique de **distillation** (**ébullition**, **évaporation**, **liquéfaction**) qui en a éliminé les **sels minéraux** et les microorganismes.
- ... **fossile** Eau **souterraine** très ancienne présente dans un **aquifère** depuis plusieurs millénaires. Elle s'y est infiltrée très lentement au fil de périodes géologiques lointaines et très longues, et dans des conditions climatiques et morphologiques fort différentes de celles que l'on connaît aujourd'hui. Comme le temps de renouvellement de ces **aquifères** se mesure lui aussi en dizaines de millénaires, c'est-à-dire hors du cadre de l'histoire humaine, le **prélèvement** d'une eau fossile équivaut à son épuisement quasi définitif même si on ne peut pas strictement parler d'une **ressource** non renouvelable.
- ... **lourde** La molécule d'eau se compose de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène (H_2O). Dans l'eau lourde (2H_2O ou D_2O), les atomes d'hydrogène sont remplacés par deux atomes de deutérium, un isotope de l'hydrogène contenant un neutron en plus de l'unique proton d'origine. L'eau lourde, quelque 10% plus dense que l'eau "normale", a été découverte et produite au début des années 1930. Elle est surtout utilisée dans l'industrie nucléaire pour ralentir les neutrons et générer les réactions en chaîne dans certains types de réacteurs. Il en est fait usage aussi dans des systèmes d'imagerie par résonance magnétique nucléaire.
- ... **minérale naturelle** Eau **souterraine** microbiologiquement irréprochable, provenant d'une ou de plusieurs **sources** naturelles ou de **captages** souterrains artificiels. Elle se caractérise par sa provenance géologique particulière, par la nature et la quantité des minéraux dont elle s'est enrichie en traversant le sous-sol et les différentes couches géologiques. Elle ne doit en principe subir aucun traitement ni aucune

adjonction. Mais il est admis qu'elle puisse être décantée et filtrée, ou qu'on lui ajoute du gaz carbonique.

... potable

L'eau de **consommation** étant absolument nécessaire à la vie, c'est la denrée alimentaire la plus étroitement surveillée et réglementée. La législation suisse sur les denrées alimentaires définit l'eau potable comme une "eau naturelle ou traitée qui convient à la consommation, à la cuisson d'aliments, à la préparation de mets et au nettoyage d'objets entrant en contact avec les denrées alimentaires". Cette eau doit être "salubre sur les plans microbiologique, chimique et physique". La loi définit de manière précise les exigences de **qualité** auxquelles elle doit satisfaire en tout temps et les concentrations maximales admissibles de diverses substances. Les **distributeurs d'eau** ont la stricte obligation de respecter ces normes, d'analyser régulièrement la **qualité de l'eau** potable qu'ils produisent et, une fois au moins par année, d'informer les **usagers** des résultats de leurs contrôles.

... salée

Eau qui contient naturellement du sel et dont le goût salé est aisément perceptible. Par convention, une eau est dite salée lorsqu'elle contient plus de 10 grammes par litre de sels dissous. Si la teneur en sel est moindre, on parle alors d'eau saumâtre. Il faut savoir à ce propos que les **eaux souterraines** contiennent des substances minérales dues à la **dissolution** des roches qu'elles érodent dans leur **écoulement**. Les **eaux souterraines** profondes sont généralement très salées car la forte température des couches géologiques augmente la solubilité de nombreuses substances.

... souterraine

L'expression désigne toute eau située sous la surface du sol, provenant de l'**infiltration** d'eaux de **pluie**, de fonte ou de **ruissellement**, et s'accumulant dans les matériaux **poreux** du sous-sol et dans les fissures de ses roches. Quand les eaux rencontrent une couche imperméable, elles constituent des réserves souterraines (**aquifères**) de volumes variables et continuent de circuler dans le sous-sol avant de trouver un **exutoire** et d'alimenter une **source** ou un **cours d'eau**. C'est dans ces **nappes** libres qu'est prélevée la majeure partie (95 %) de l'**eau douce** utilisée par l'homme pour sa **consommation** et ses différents usages.

... superficielle (ou de surface)

Le terme désigne toute eau sous forme liquide située à la surface du sol et en contact direct avec l'atmosphère : eau courante ou stagnante, douce, saumâtre ou salée. L'expression s'applique donc aux zones humides, à tous les **cours d'eau** et aux bassins d'accumulation naturels ou artificiels, aux mers et aux océans. L'eau superficielle est sensible aux changements de températures, aux variations climatiques et aux **pollutions** en tous genres. Elle est généralement riche en oxygène et pauvre en dioxyde de carbone, et contient souvent des matières en suspension ou des substances minérales dissoutes.

... thermale

Eau d'origine souterraine naturellement minéralisée qui de ce fait présente des propriétés qui la rendent particulièrement adaptée à certains usages thérapeutiques ainsi qu'à des fins sanitaires et balnéaires.

... virtuelle

Ce concept date des années 1990. Il désigne la quantité d'eau qu'il a fallu prélever ou consommer pour produire un bien ou un service. Il a permis de mettre en évidence la place de l'eau parmi les différents facteurs de production agricole et industrielle et il a d'abord été appliqué à l'analyse des échanges commerciaux internationaux de façon à prendre en compte la diversité des capacités hydriques

des pays producteurs ou consommateurs. Ce concept a toutefois été peu à peu remplacé par celui d'**empreinte eau** applicable aux situations intérieures de chaque pays.

Eaux usées

Parfois appelées aussi *eaux résiduelles*, les eaux usées, acheminées dans des réseaux d'**égouts**, sont des eaux polluées par les usages humains. Si elles ne sont pas assainies ou traitées dans une **station d'épuration**, il y a grand risque qu'elles contaminent les milieux naturels dans lesquels elles sont reversées. On les classe généralement selon leur provenance (eaux usées domestiques, agricoles, artisanales, industrielles, eaux pluviales, eaux de ruissellement urbain, etc.) et selon la nature de leur pollution (polluants physiques, chimiques, biologiques), leur charge toxique et leur risque de contamination sanitaire. La très longue liste des substances indésirables comprend entre autres des métaux lourds (mercure, plomb, etc.), des matières organiques (excréments, produits pharmaceutiques et vétérinaires, etc.), des éléments pathogènes (parasites, bactéries, virus, etc.), des substances inorganiques (phosphates, nitrates, etc.), sans parler de déchets solides en tous genres (plastiques, serviettes hygiéniques, préservatifs, seringues, résidus de caoutchouc, etc.). L'un des indicateurs pertinents pour l'évaluation de la qualité et le traitement des eaux usées est la *demande biochimique en oxygène*, c'est-à-dire la quantité d'oxygène dont ont besoin les micro-organismes pour épurer naturellement des matières organiques biodégradables.

Ébullition

Phénomène qui accompagne le passage de l'**état** liquide à l'état vapeur lorsque le processus de **vaporisation** a lieu à la surface et au sein même du liquide. La température d'ébullition varie en fonction de la pression atmosphérique. Au niveau de la mer, l'eau pure bout à une température de 100 °C. Quand l'altitude augmente, elle bout à une température plus faible.

Écluse

Ouvrage hydraulique installé dans un **canal** ou un **cours d'eau** pour étager ses niveaux d'eau et le rendre navigable malgré les dénivelés. Le sas de l'écluse, constituée de deux portes amovibles munies de vannes, peut être rempli ou vidé et faire ainsi monter ou descendre les bateaux qui s'y trouvent pour permettre leur **navigation** vers l'**aval** ou l'**amont**. D'autres systèmes, beaucoup plus rares, ont été inventés pour franchir de forts dénivelés, tels les ascenseurs à bateaux ou les plans inclinés.

Éclusée

Le mot désigne les modifications artificielles du **débit** d'un **cours d'eau** en **aval** d'une installation hydraulique provoquées lors de la **vidange** d'un **réservoir**, de l'ouverture d'une porte d'**écluse** ou du turbinage d'une usine hydroélectrique. Ces **crues** brutales perturbent la faune et la flore plus ou moins gravement en fonction de leur fréquence et de leur amplitude et ont une influence sur les habitats naturels. Elles peuvent toutefois être atténuées par certaines mesures comme l'aménagement de bassins de rétention ou de systèmes de **dérivation** vers un **lac** ou un autre **cours d'eau**.

Écosystème aquatique

Ensemble écologique comprenant des organismes vivants, animaux et végétaux, qui dépendent d'un **milieu aquatique** où ils trouvent des conditions d'habitat et les éléments nutritifs dont ils ont besoin pour leur existence et leur développement. Les écosystèmes aquatiques les plus fréquents sont les **étangs**, les **lacs** et les **cours d'eau**, mais aussi les terres humides. L'équilibre de leur état naturel, qui est essentiel à la bonne santé de l'environnement et de la société,

peut être plus ou moins gravement perturbé par toutes sortes d'activités humaines inappropriées.

Écoulement Ruissellement

Mouvement de l'eau sous l'effet de la gravitation terrestre. En **hydrologie**, le mot **écoulement** désigne généralement la circulation de l'eau dans un réseau hydrographique de surface (**rivières**, **fleuves**, etc.) ou dans un réseau souterrain (écoulement de **nappe**). Lorsque l'eau circule en surface et en dehors de ces réseaux, par exemple lors de fortes **précipitations** ou d'une **inondation**, on utilise plutôt le mot de **ruissellement**.

Effluent Émissaire Exutoire

Ces trois mots sont quasiment synonymes et désignent un **cours d'eau** qui par gravitation naturelle s'écoule d'un **plan d'eau**, **étang** ou **lac**, voire (plus rarement) d'un autre **cours d'eau**. Cette définition s'applique également aux **rivières** souterraines alimentées par des eaux d'**infiltration** et réapparaissant en **aval** dans des **résurgences**. Lorsqu'un exutoire est artificiel, par exemple pour l'évacuation du trop-plein d'une retenue, on parle plutôt de **déversoir**.

Égout

Dans les systèmes collectifs urbains, les **eaux usées** sont recueillies dans des réseaux de **canalisations** qui leur sont réservés et acheminés vers des **stations d'épuration** où elles sont traitées, assainies puis réinjectées dans le cycle hydrologique naturel. Ces réseaux sont dits unitaires lorsqu'ils reçoivent à la fois les eaux de **pluies** et les eaux usées, et séparatifs lorsque les collecteurs sont distincts.

Électrolyse

L'électrolyse est un procédé qui permet de décomposer une molécule chimique grâce à l'activation d'un courant électrique. Appliquée à l'eau (H_2O), cette méthode de conversion électrochimique a pour effet - par le biais de deux électrodes, l'une positive, l'autre négative - de dissocier ses composants pour obtenir deux gaz : le dihydrogène et le dioxygène. Comme l'eau pure n'est pas conductrice d'électricité, il est nécessaire pour cela d'y ajouter préalablement un électrolyte, c'est-à-dire une substance soluble (un sel) qui fait alors office de vecteur de courant électrique. Si grâce à ce procédé et au développement des énergies électriques renouvelables il est aujourd'hui possible d'envisager de nouveaux modes de production industrielle d'hydrogène, l'électrolyse est également d'un grand intérêt en matière de désinfection de l'eau car elle rend possible la production d'hypochlorite de sodium ($NaClO$). La solution désinfectante ainsi obtenue s'apparente au chlore mais n'en présente ni les inconvénients ni les risques.

Embâcle Débâcle

Un **embâcle** est un amoncellement local de matériaux naturels divers (roches, bois ou autres suite à un éboulement par exemple), charriés par un **cours d'eau**, faisant barrage à son **écoulement** et provoquant des **inondations** en **amont**. Une **débâcle** survient sous forme de **crue** d'eau brutale, rapide et parfois dévastatrice lorsque ces **barrages** cèdent brusquement sous la pression de l'eau. Ces deux mots s'emploient surtout pour désigner les phénomènes liés à la désagrégation et à l'entassement des **glaces** d'un **fleuve** à la sortie d'une période de grand froid ou à la coulée soudaine d'eaux libérées par un **glacier**.

Embouchure Estuaire

Une **embouchure** est le lieu où un **cours d'eau** se jette dans un **lac**, une mer ou un océan et y déverse des **sédiments** qui se diluent ou se déposent sur les fonds du bassin récepteur. Généralement les masses d'eau qui s'y rencontrent diffèrent fortement par leurs températures, leurs vitesses d'**écoulement** ou d'oscillation, mais aussi par leur composition (**eau douce**, eaux saumâtres ou salées dans le cas d'embouchures marines). De ce fait, ces lieux sont propices au développement d'une grande biodiversité. Le mot **estuaire** désigne habituellement l'embouchure élargie d'un **fleuve** au niveau de la mer, voire d'un grand **lac**. Et l'on parle de **delta** lorsque cette embouchure partage le **cours d'eau** en plusieurs bras dessinant une forme triangulaire,

Empreinte eau

L'empreinte eau est un indicateur (et non une mesure précise) de la quantité d'eau induite par la **consommation** d'un bien ou par l'utilisation d'un service en prenant en compte toutes les étapes de sa chaîne de production ainsi que les différents types d'eau que cette production implique : eaux bleues (eaux douces disponibles en surface ou dans les **nappes** souterraines), vertes (eaux de **pluie** en réserve dans le sol et servant à la croissance de la végétation) et grises (eaux dégradées lors des différents usages). Ces estimations peuvent être calculées à différentes échelles (consommateur, collectivité, entreprise, région, pays).

Endoréisme

En **hydrologie**, un **cours d'eau** ou un **bassin versant** est dit endoréique lorsqu'il ne se déverse pas dans une mer et retient ses **eaux superficielles** ou souterraines dans un milieu fermé. Cela peut être dû à des reliefs en forme de cuvette, à la forte **perméabilité** du sol qui favorise l'**infiltration** ou à de fortes **évaporations** causées par des conditions climatiques extrêmes, ce qui est le cas par exemple dans des territoires désertiques.

Épi

Ouvrage hydraulique aménagé sur les berges d'un **cours d'eau** pour les protéger et limiter leur **érosion**, pour freiner les mouvements de **sédiments**, pour ramener les **écoulements** d'eau vers le centre du **lit** et, sur les grands **fleuves**, pour favoriser la **navigation** même pendant les périodes d'**étiage**. Ces structures, qui ont connu leur âge d'or au 19^e siècle, étaient généralement construites en béton ou avec des amoncellements de roches, légèrement orientés vers l'**amont**. Avec le temps, les épis au demeurant peu esthétiques se sont souvent révélés problématiques car ils génèrent des dysfonctionnements hydrologiques, morphologiques et écologiques comme l'élévation des berges, le rétrécissement de la largeur du **lit** des **cours d'eau**, le rehaussement du **niveau d'eau** lors des **crues**, la diminution des habitats naturels des rives et de la biodiversité, etc. Aujourd'hui, nombre de ces ouvrages ont été démolis ou sont alors recouverts d'**alluvions** en tous genres.

Épuration

Procédés techniques qui consistent à purifier des **eaux usées** d'origine domestique, urbaine ou industrielle pour les recycler dans le milieu naturel ou pour les réutiliser (dans le cas du traitement d'une eau à des fins de **consommation** humaine, on parle plutôt de **potabilisation**). On distingue deux grands types de traitement qui au besoin peuvent être pratiqués simultanément après un prétraitement mécanique : soit *biologiques*, pour éliminer des substances comme les sucres, les graisses et les protéines grâce à des micro-organismes présents dans les milieux naturels, des bactéries notamment, capables de dégrader les éléments polluants; soit *physicochimiques* en recourant à des techniques physiques telles la décantation, la flottation, la **filtration**, etc. et/ou à des produits chimiques du genre coagulants, floculants, etc. À la sortie de ces différentes filières d'épuration, il peut être nécessaire de procéder à une désinfection au chlore et/ou à des traitements par **ozonation** ou au charbon actif pour éliminer des micropolluants. À noter que chacune de ces étapes d'épuration génère divers déchets qu'il faut également traiter, en particulier les boues dont la mise en décharge et la valorisation agricole est désormais interdite dans de nombreux pays.

Érosion

Par érosion, on entend les différents processus qui, de l'extérieur, "rongent", modifient et déforment le relief terrestre en lui arrachant divers matériaux (terres arables, cailloux, rochers, etc.), en les déplaçant et en accumulant leurs débris sur d'autres terrains. Ces phénomènes sont attribuables à divers facteurs: événements météorologiques et climatiques (changements de température, **précipitations**, **ruissellements**, vents, marées, etc.), nature et morphologie des terrains, insuffisance de couverture végétale, activités humaines (pratiques agricoles, pâturage, exploitation minière, urbanisation, etc.). Dans presque toute érosion l'eau joue un rôle majeur : son action mécanique et chimique peut se dérouler sur des périodes très longues (plusieurs millions d'années) ou alors extrêmement brèves et violentes (une avalanche peut modifier durablement un paysage). Les dégâts causés par l'érosion hydrique sont également très divers.

Étang

Étendue d'eau généralement stagnante, de surface relativement réduite et de faible profondeur, située dans la dépression naturelle ou artificielle d'un sol plus ou moins imperméable ou connecté à une **nappe** phréatique. Les étangs sont des écosystèmes aquatiques fragiles et sensibles aux **pollutions**, ils réclament un entretien régulier pour lutter contre leur envasement et l'emprise de la végétation. Mais ils remplissent aussi de grands services écologiques par leur capacité de régulation des **crues** et des **étiages**, et par leur rôle essentiel pour la protection des espèces végétales et animales et pour la conservation des paysages.

États physiques de l'eau

L'eau, comme la matière en général, peut exister sous trois principaux états différents : **liquide** (l'eau, au sens usuel du mot), **solide** (la **glace**, la **neige**) ou **gazeux** (la **vapeur d'eau**). Tout dépend de la façon dont les atomes (ou les molécules qui regroupent plusieurs atomes) s'articulent les uns avec les autres : leurs liaisons sont fortes dans un corps solide, plus faibles dans un liquide et quasi inexistantes dans un gaz. L'eau, comme d'autres matières, peut passer d'un état à un autre lorsque changent notamment les conditions de pression atmosphérique et de température, ce qui entraîne aussi des échanges d'énergie. En physique, on parle d'**évaporation** lorsque l'eau (ou une autre matière) passe de l'état liquide à l'état gazeux et dans le sens inverse de **liquéfaction**, de **solidification** lorsque l'eau devient **glace** et de **fusion** lorsque celle-ci redevient liquide, de **sublimation** lorsque la **glace** se transforme en vapeur et de **condensation** quand inversement la vapeur retourne à l'état solide, voire liquide.

Étiage

Le mot désigne le **débit** exceptionnellement faible d'un **cours d'eau** dû à l'absence de **précipitations**, à de longues périodes de **sécheresse** et à l'appauvrissement des **nappes** souterraines, voire à des excès de **prélèvements** d'eau dans ces moments critiques. Pour désigner un abaissement périodique et régulier du **niveau d'eau** d'une **rivière**, mieux vaut alors parler de "basses eaux".

Eutrophisation

Enrichissement des eaux en substances nutritives qui a pour conséquence d'accroître les biomasses végétales et animales. Ce phénomène est certes naturel, mais l'excès de nutriments, d'azote et de phosphore en particulier, apportés par diverses activités humaines accélère la production d'algues et d'autres végétaux qui lorsqu'ils se décomposent et se déposent dans les **sédiments** consomment de l'oxygène dissous dans l'eau et entraînent progressivement l'asphyxie du **milieu aquatique**.

Évier Lavabo

Les deux mots dérivent du latin : du substantif **aquarium**, **réservoir** d'eau (après de multiples modifications étymologiques), et du verbe **lavare**, laver. Si la fonction de ces deux « cuvettes » domestiques est assez similaire, à savoir contenir de l'eau, c'est l'usage qu'on en fait qui les distingue, même si les deux mots sont parfois confondus. L'**évier** est utilisé pour toutes sortes d'utilisation ménagères, en particulier dans la cuisine (nettoyage des aliments, vaisselle, etc.), tandis que le **lavabo** est généralement réservé à la toilette corporelle dans la salle de bains. Les premiers éviers étaient creusés dans une large pierre et l'eau était évacuée par une **rigole** ou par une bonde. Aujourd'hui ils sont la plupart du temps fabriqués en zinc ou en inox. Les objets de toilette, avant l'arrivée de l'eau courante, se résumaient en une vasque de céramique et une cruche posées sur un meuble parfois équipé d'une plaque de protection en marbre. Aujourd'hui, on trouve des lavabos de toutes sortes de matières, de la faïence au granit en passant par l'acrylique ou la résine.

Filtration

Action qui consiste à épurer l'eau en lui faisant traverser un milieu ou un matériau poreux afin de la débarrasser des matières en suspension ainsi que des substances et organismes indésirables. L'une des plus anciennes méthodes de traitement s'inspire de la rétention naturelle de particules solides dans le sol : elle fait passer l'eau à travers une couche de sable. Mais cela n'élimine ni les bactéries ni les virus. La filtration sur charbon actif est plus efficace car ce matériau adsorbe (sur sa surface extérieure) les matières organiques et les micropolluants, les dégrade et les élimine. Un autre type récent de filtration et plus efficace encore fait passer l'eau sous pression au travers de membranes organiques très fines (de la cellulose par exemple). En fonction de la taille des pores et des particules retenues par ces membranes, on parle alors de microfiltration, d'ultrafiltration ou de nanofiltration.

Fleuve

Le mot n'est pas très précis, du moins en français. Dans le langage usuel, il désigne un cours d'eau qui se jette directement dans la mer ou dans l'océan. Les dictionnaires vont un peu plus loin en définissant le fleuve comme un cours d'eau important, relativement long et large, recevant de nombreux affluents et dont le débit est donc généralement volumineux, et dont l'un des traits caractéristiques serait donc qu'il se jette dans la mer ou dans un océan. Mais on considère aussi comme des fleuves les petites rivières côtières, les grands cours d'eau qui se jettent dans des mers fermées voire dans un autre fleuve, ou encore ceux qui n'arrivent pas jusqu'à la mer et se perdent dans des terres désertes ou fermées.

Flottage

Pendant longtemps, le flottage a été en pays de montagnes l'un des moyens les plus fréquents, les plus aisés et les moins coûteux pour le transport de lourdes pièces de bois sur de longues distances. Lors des crues de printemps, les troncs à l'état brut ou débités étaient mis dans les cours d'eau et récupérés en aval. Les principales techniques utilisées, à bûches perdues ou en radeaux, dépendaient des conditions topographiques et hydrographiques locales et variaient en fonction des essences d'arbres abattus. Praticqué en Europe jusqu'au 19^e siècle, ce mode de transport est encore d'actualité notamment dans certaines forêts tropicales.

Fontaine Fontainier

Dans son sens originel, aujourd'hui oublié, le mot **fontaine** était synonyme de source et désignait une eau qui sort de terre. Il a ensuite désigné un aménagement fixe où se ravitailler en eau. Privée ou le plus souvent publique, généralement assortie d'un bassin construit en matériaux divers (pierre, bois, métal), la fontaine est alimentée par une source ou une adduction artificielle. Longtemps essentiellement utilitaire et destinée à l'approvisionnement en eau de la collectivité, elle a aussi servi et sert de plus en plus aujourd'hui de monument décoratif. Le **fontainier** (ce métier est peu exercé par des femmes) est un technicien chargé de gérer et surveiller l'ensemble des installations communales d'un réseau d'eau potable, du captage jusqu'au compteur des consommateurs. Il doit veiller à ce que l'eau qui circule dans les canalisations réponde en tout temps aux exigences légales de qualité et de quantité et faire en sorte que les divers équipements du service des eaux soient régulièrement contrôlés et entretenus.

Force hydraulique

Schématiquement dit, la force hydraulique est l'énergie, dite *cinétique*, que fournit une eau en mouvement (*cours d'eau de surface*, *chute d'eau*, courant marin, *vagues* ou marée) et dont l'intensité dépend de la masse d'eau en déplacement et de sa vitesse. C'est aussi l'énergie, dite *potentielle*, d'une eau mise en réserve à un niveau supérieur (dans un *barrage* d'accumulation par exemple) et qui, au moment de son utilisation, met en jeu sa hauteur de stockage et sa vitesse d'accélération par gravité. Les applications de cette énergie, renouvelable puisqu'elle s'inscrit dans le *cycle de l'eau*, sont très diverses. Cela va de la roue hydraulique (*moulin à eau*) à la *géothermie* (qui récupère la chaleur du sous-sol par le biais d'un circuit hydraulique fermé) en passant par la *turbine* électrique (centrale hydroélectrique), l'*hydrolienne* (immergée dans un flux d'eau naturel), l'*usine marémotrice* (qui utilise le potentiel énergétique des marées), l'énergie houlomotrice (qui exploite la force des *vagues* de houles marines) ou l'*océanothermie* (qui récupère l'énergie thermique des mers).

Fracturation hydraulique

Appelée aussi "*fracking*", cette technique de forage à très grande profondeur consiste à injecter un mélange de liquide, de sable et de produits chimiques à très forte pression dans des roches schisteuses (feuilletées) pour les faire éclater en une multitude de fractures. Ces fissures se forment le long d'un forage horizontal et permettent d'extraire de grandes quantités du gaz contenu dans la roche de façon diffuse. Cela ne va pas sans risques : la fracturation hydraulique peut déclencher des séismes pouvant endommager des bâtiments et des infrastructures, polluer des *eaux souterraines* et superficielles par les additifs chimiques utilisés dans les forages, générer des émanations de méthane ou de substances radioactives, etc.

Fuite

Les fuites dans les *canalisations* sont souvent dues à leur vétusté et à leur corrosion, à la perte d'étanchéité des vannes et des joints ou à des branchements défectueux. Elles surviennent aussi accidentellement suite par exemple à des mouvements de terrain, aux vibrations du sol provoquées par le trafic routier ou à des détériorations résultant de travaux à proximité des conduites. Ces pertes, qui représentent parfois un pourcentage important de l'eau produite dans les usines de *potabilisation*, sont l'une des grandes préoccupations de tout *distributeur d'eau* car elles ne sont pas financièrement comptabilisées, se traduisent par un énorme manque à gagner et peuvent causer de graves dommages aux infrastructures comme à l'environnement. En matière de lutte contre les fuites, les anciens instruments de détection mécanique font place aujourd'hui à des systèmes acoustiques de très haute précision, à des méthodes de recherche par gaz traceur ou à d'autres technologies numériques très performantes. Il est également possible, grâce à la télétransmission et à l'enregistrement en continu des données de contrôle, de connaître en permanence l'état réel d'un *réseau d'eau* et d'anticiper le cas échéant les travaux de maintenance ou de remplacement des *canalisations*.

Gargoulette

Cruche traditionnelle en terre cuite, d'origine espagnole et provençale, utilisée pour conserver de l'eau de boisson et la rafraîchir. Elle est confectionnée dans un matériau **poreux** qui facilite les échanges avec l'atmosphère : sous l'effet de la chaleur, l'eau s'évapore à travers les pores du récipient, en refroidit l'intérieur et se condense sur sa surface extérieure. La gargoulette, de forme rondelette, a pour particularité d'être munie d'une anse à son sommet, d'une bouche pour le remplissage et d'un bec verseur. La manière de s'en servir est elle aussi originale et tient du rituel puisqu'on y boit « à la régolade », en la maintenant au-dessus du visage penché vers l'arrière et en dirigeant le jet d'eau directement vers le fond de la gorge.

Gaspillage

Gaspiller un bien, c'est le consommer de manière excessive et irréfléchie. L'eau étant à la fois un bien naturel limité et un bien commun essentiel, la gaspiller consiste à en consommer plus que la nature peut en fournir durablement et plus que les humains en ont besoin pour vivre dignement en toute sécurité. Gaspiller l'eau revient à la surconsommer d'une manière insouciante et irresponsable, incompatible avec la nécessité de préserver la **qualité** et la quantité d'une **ressource** absolument essentielle à la vie sous toutes ses formes. Dans le langage courant, qui dit gaspillage pense d'abord aux usages domestiques et aux multiples petits gestes personnels qui permettraient de freiner la **consommation** d'eau de tout un chacun. Mais on oublie qu'il a souvent fallu beaucoup d'eau pour produire ce que l'on mange et les objets qu'on utilise au quotidien. Le secteur agricole et l'industrie alimentaire par exemple non seulement en prélèvent et consomment de très grandes quantités mais en gaspillent aussi énormément : il suffit de penser aux **irrigations** incontrôlées qui épuisent les **nappes** souterraines ou à l'immense dilapidation de produits alimentaires et de toute l'eau qui a été inutilement prélevée pour les cultiver, conditionner, transporter, distribuer et parfois cuisiner. Lutter contre le gaspillage de l'eau implique donc de s'interroger sur la façon de se nourrir. Mais aussi sur son empreinte énergétique, car gaspiller de l'eau, c'est aussi gaspiller de l'énergie : il en faut pour **pomper** l'eau, la traiter, la distribuer, l'épurer, etc. Reste qu'au-delà de la **consommation** d'eau domestique, qui globalement ne représente qu'un dixième de tous les usages, la lutte contre les gaspillages d'eau concerne surtout les secteurs de l'économie publique et privée : il s'agit en priorité d'éliminer les trop nombreuses **fuites** dans les **canalisations**, de moderniser les équipements et d'instaurer des pratiques professionnelles capables d'améliorer l'efficacité et la productivité de l'eau dans l'intégralité des cycles agricoles et industriels.

Gel
Givre
Verglas
Gelée blanche

Le **gel** est un phénomène météorologique au cours duquel la température de l'air s'abaisse à un niveau égal ou inférieur à 0 °C et a pour conséquence la transformation de l'eau liquide en **glace**. Le **givre** se forme quand de très fines gouttelettes d'eau, qui restent liquides (surfondues) bien que leur température soit inférieure à 0 °C, passent à l'état solide, sous forme de cristaux de glace, au moment où elles se déposent sur une surface froide elle aussi inférieure à 0 °C. Elles créent alors lentement une couche opaque et granuleuse, surtout lorsqu'elles sont exposées à un faible vent. Ce phénomène, relativement fréquent en saison froide, peut être observé sur les routes, les vitres et les végétaux, et peut être problématique par exemple dans le secteur aéronautique car il peut provoquer, au sol et en altitude, la formation de glace sur les surfaces exposées d'un avion. On parle de **verglas** lorsque les **gouttes** d'eau tombent sous forme de **pluie** et sont donc plus grosses : elles forment alors une couche relativement épaisse, transparente et uniforme sur les surfaces où elles se déposent. Contrairement au givre et au verglas, la **gelée blanche** résulte de la **vapeur d'eau** qui se solidifie directement sous l'action du froid.

Gestion intégrée

Le concept de gestion intégrée des **ressources** en eau (GIRE), développé depuis le début des années 2000, est défini par le Partenariat Mondial de l'Eau comme "un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des **ressources** associées en vue de maximiser le bien-être économique et social qui en résulte d'une manière équitable, sans compromettre la durabilité d'écosystèmes vitaux". Ce mode de **gouvernance** des **ressources** en eau implique de prendre en compte à la fois la nécessité de protéger et d'exploiter de manière adéquate et durable les **ressources** en eau, de concilier les différents usages et contraintes de toutes sortes, et de créer un cadre participatif dans lequel peut s'exprimer l'ensemble des personnes et institutions concernées : décideurs politiques et gestionnaires, administration publique et secteur privé, acteurs économiques et partenaires financiers, juristes et chercheurs, collectivités locales et société civile, etc., et cela aux différents niveaux territoriaux. Le **bassin versant** est souvent utilisé comme périmètre de référence car il permet d'intégrer simultanément les situations, les besoins et les solutions des territoires d'**amont** et d'**aval**. À noter toutefois que cet espace fonctionnel ne correspond pas généralement aux découpages politiques et administratives, ce qui peut être source de difficultés voire de conflits.

Geyser

Source d'eau chaude et de **vapeur d'eau** qui jaillit par intermittence et sous haute pression dans des terres généralement volcaniques. Ce phénomène s'explique par la circulation d'**eaux souterraines** qui se réchauffent intensément au contact de roches profondes proches du magma, qui sont ensuite propulsées vers la surface de la terre par des gaz sous très haute pression, et qui sortent du sol par des orifices étroits et sous forme de jets relativement puissants. Le mot doit son nom à un geyser islandais (*Geysir*) dont le toponyme est lui-même dérivé d'un vocable local signifiant 'jaillir'.

Giboulée

Soudaine **averse** brève, souvent violente et venteuse, dans laquelle se mêlent **pluie**, **neige** et **grêlons**. Ce phénomène a généralement lieu entre la fin de l'hiver et le début du printemps lorsque de l'air froid règne encore en altitude alors que les couches basses de l'atmosphère se réchauffent. Les écarts de température génèrent alors des **nuages** instables qui donnent ensuite naissance à ce genre de **précipitations** mixtes.

Glace

Grêle

Grêlon

Grésil

La **glace** est l'état solide de l'eau. En-dessous de zéro degré, sous une pression atmosphérique normale, l'eau liquide se solidifie, prend du volume mais perd de sa densité (0,917 g/cm³ à 0 °C au lieu de 1,00 g/cm³). Cela explique pourquoi la glace flotte sur l'eau quelle que soit sa taille (glaçon ou **iceberg**) mais qu'elle peut aussi faire éclater son contenant (de grandes roches, par exemple, par leurs fissures). Un **grêlon** est une autre forme d'eau à l'état solide, à savoir un grain généralement composé de plusieurs couches de glace concentriques, d'apparence et de dimension très variables, qui se forme le plus souvent lors d'un **orage** dans un cumulonimbus et tombe sous forme d'**averse** de **grêle**. Quand les grêlons sont de très petite taille et rebondissent sur le sol, on parle alors de **grésil**.

Glacier

Calotte glaciaire

Névé

Inlandsis

Un **glacier** est une accumulation durable de **glace** résultant de la transformation naturelle par le froid de **précipitations** neigeuses en masses solides. Le terme de glacier s'applique à des volumes et des surfaces très variables : **calottes glaciaires** (vastes étendues de **glace** continentale), glaciers de haute montagne, **névés** (amas de taille relativement petite faits de **neige** et de **glace** et pouvant résister à la fonte durant plusieurs mois même à basse altitude) ou encore **inlandsis** (glacier de très grande étendue et épaisseur recouvrant la terre ferme : il n'en existe que deux, dans l'Antarctique et au Groenland). Un glacier est un écosystème sans cesse en mutation du fait des apports réguliers de **neige** et des pertes de **glace** dépendant des variations météorologiques. De par son poids, il est également en mouvement permanent vers l'**aval**. En montagne, dans les moyennes latitudes, son **régime hydrologique** connaît de faibles **débits** en hiver et des fontes importantes durant les mois d'été. L'eau s'écoule alors sous la forme de **torrents** situés sous la **glace** où peuvent également se former des poches de rétention.

Gorge

Défilé

Canyon

Cluse

Vallée étroite et profonde creusée par un **cours d'eau** dans un relief rocheux. C'est dans les régions arides ou semi-arides que l'on trouve les gorges les plus spectaculaires : les phénomènes d'**érosion** y sont relativement violents en raison de la grande déclivité des **rivières** et de la puissance de leur courant car elles sont alimentées en **amont** par de fortes **précipitations**. Le fait que les parois de ces vallées restent d'une étonnante verticalité s'explique par la géologie des lieux et l'alternance de roches dures et de roches tendres, ainsi que par la **sécheresse** du climat en dehors des périodes de **pluies**. Dans le massif jurassien et certaines régions des Préalpes, les vallées creusées perpendiculairement à l'axe de la chaîne montagneuse portent le nom de **cluses**. Certaines d'entre elles ont été élargies par le mouvement de **glaciers** latéraux lors des grandes glaciations.

Goûteur d'eau

Ce n'est pas à proprement parler un véritable métier, mais une compétence et une activité complémentaires qui consistent à s'assurer que les consommateurs bénéficient d'une eau qui réponde à des exigences de **qualité** comme l'apparence, l'odeur et le goût. Pour contrôler et améliorer l'eau de leurs réseaux, les grands services publics ou privés et les fabricants d'eaux minérales non seulement recourent en continu à des laboratoires pour en vérifier la conformité des propriétés physiques et chimiques, mais font également appel à la sensibilité de palais de goûteurs d'eau internes et/ou externes lors de contrôles de routine ou suite à des alertes ou des anomalies constatées par des **usagers**.

→ Voir aussi : **contrôle de qualité**, **normes de qualité** et **qualités de l'eau**.

Goutte d'eau

Petit volume d'eau dont la forme dépend de divers facteurs comme sa taille et son poids, sa tension superficielle en fonction des interactions avec les éléments environnants (solides, liquides ou gazeux), son inertie ou sa vitesse de déplacement, etc. À pression équilibrée et constante, une goutte d'eau est en principe sphérique. Lorsqu'elle est en mouvement, par exemple à la sortie d'un **robinet**, à l'extrémité d'une stalactite ou dégoulinant sur une vitre, elle va se déformer et prendre notamment la forme d'une larme. À plat, si sa taille augmente, elle va s'étaler sous la force de la gravitation. La goutte est aussi une unité de volume : dans le système métrique, elle vaut 1/20 ml, soit 0,050 ml.

Gouvernance de l'eau

On peut la définir comme l'ensemble des stratégies et des règles, des instruments et des structures institutionnelles, ainsi que des processus de **coopération** et de coordination qui servent de cadre aux différents acteurs de la gestion globale des **ressources** en eau, de leur sauvegarde et de la protection des personnes et des biens contre les **crues**. La gouvernance de l'eau peut être qualifiée de durable dans la mesure où elle permet d'atteindre les objectifs de durabilité en termes de capacité économique, de responsabilité écologique et de solidarité sociale. Cela suppose entre autres non seulement d'intégrer les différents secteurs concernés et de garantir le fonctionnement de leurs moyens de concertation, mais aussi de promouvoir la participation de tous les acteurs concernés ainsi que leur capacité d'adaptation aux changements.

Gouffre Grotte

En géologie, les deux mots désignent une cavité souterraine, l'entrée du **gouffre** étant généralement verticale alors que celle de la **grotte** est de type horizontal. Les gouffres sont le plus souvent d'origine **karstique**, c'est-à-dire formés grâce à l'**érosion** de roches calcaires par les **eaux souterraines**. Les grottes quant à elles peuvent apparaître non seulement dans des calcaires, mais aussi dans d'autres sous-sols minéraux comme le gypse et l'anhydrite. Elles peuvent être creusées par des **eaux de surface** aussi bien que souterraines. Les gouffres comme les grottes sont la plupart du temps des structures géologiques très anciennes d'où la vie n'est pas absente : on y trouve une flore et une faune adaptées à ces milieux très particuliers. Pendant la Préhistoire, certaines grottes ont servi d'abris à des humains qui parfois les ont décorées et y ont pratiqué différents rituels.

Gué

Endroit naturel ou empierrement artificiel où il est possible de traverser un **cours d'eau** peu profond à pied, à dos d'animal ou à bord d'un véhicule, sans risque de s'embourber ou d'être emporté par le courant. Jadis, en l'absence de ponts, les gués jouaient un important rôle stratégique en matière d'échanges commerciaux

et de contrôle des territoires. Ils servaient également à la faune sauvage pour ses déplacements entre écosystèmes voisins ou pour ses migrations saisonnières.

Guerre de l'eau

Les eaux traversant les frontières internationales peuvent être sources de tensions entre les nations qui en partagent le bassin. Mais, contrairement à ce que laisse supposer l'expression "guerre de l'eau" fréquemment utilisée par les médias et malgré le risque de différents sociaux, économiques et politiques que représentent les bassins transfrontaliers, l'histoire a montré que l'eau unit davantage qu'elle ne divise et que les cas de coopération sont beaucoup plus fréquents que ceux de conflits de grande envergure. Au cours des dernières décennies, quelque 200 traités internationaux ont été conclus sur des questions comme la surveillance des [inondations](#), les projets hydro-électriques et la répartition concernant la [consommation](#) ou la non-consommation d'eau des cultures dans les bassins internationaux. C'est un fait avéré que des organismes de prévention et de résolution des conflits peuvent contribuer efficacement à la paix entre des nations riveraines habituellement hostiles.

H₂O

À première vue, la composition chimique de la molécule d'eau paraît fort simple : deux atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène. Mais l'eau est un élément extrêmement complexe dont la structure et la dynamique ne sont pas encore totalement élucidées. Si on considère les différents types d'atomes (isotopes) contenus dans des molécules d'eau et qu'on recherche entre eux les diverses combinaisons possibles, on obtient 18 sortes d'eau, dont l'**eau lourde** (D₂O), utilisée dans certains réacteurs nucléaires. Les trois **états physiques de l'eau** (liquide, gazeux, solide) découlent du fait que la structure des molécules d'eau est mouvante et que celles-ci peuvent s'associer de différentes manières en fonction des variations de température et de pression.

**Humidité
Hygrométrie**

Caractéristique d'un milieu chargé d'eau, sous forme liquide dans un milieu solide sans le saturer ou sous forme de vapeur dans l'atmosphère pouvant aller jusqu'à saturation. Le mot **humidité** est généralement utilisé avec un qualificatif (spécifique, relative, absolue, équivalente, etc.) ou comme complément de nom (taux, degré, coefficient, gradient, etc.). L'**hygrométrie** est la science qui a pour objet la mesure de l'humidité de l'air.

Hydrante

Mot typiquement suisse romand, emprunté à l'allemand, qui désigne ce qu'ailleurs on appelle une borne (ou bouche) d'incendie. Dès ses premières installations, au milieu du 19^e siècle, l'hydrante a permis d'une part de mettre en permanence de l'eau potable à la disposition de la population, et d'autre part (et surtout) d'améliorer l'hygiène des villes et de lutter efficacement contre les incendies.

Hydraulique

Comme adjectif, le mot hydraulique s'applique à des techniques, appareils ou installations qui utilisent l'eau ou recourent à son potentiel énergétique (usines, **turbines**, **fracturation**, etc.). Le substantif désigne quant à lui deux catégories distinctes de sciences et de technologies : d'une part celles qui ont trait aux pratiques et **usages de l'eau** (hydraulique urbaine, agricole, etc.), d'autre part celles qui s'intéressent à la circulation naturelle de l'eau ou de manière plus générale à la mécanique des fluides (**écoulements**, mouvements, pressions, etc.) et qui permettent de concevoir notamment de grands ouvrages (**barrages**, **déversoirs**, canaux, **stations d'épuration**, etc.). Par *petite hydraulique*, on entend plus précisément une centrale de capacité réduite (généralement d'une puissance ne dépassant pas les 10 mégawatts) qui permet de produire de l'électricité à petite échelle.

Hydrie

Dans la Grèce antique, une hydrie était un grand vase fermé et à panse bombée, destinée au puisage et au transport de l'eau, et munie pour cela de deux anses latérales, ainsi que d'une troisième grande anse pour faciliter le déversement de son contenu.

Hydroélectricité

L'hydroélectricité, ou *énergie hydroélectrique*, est produite grâce à l'exploitation d'une force hydraulique transformée en énergie mécanique (par une **turbine**) puis en énergie électrique (par un alternateur). C'est actuellement la principale source d'énergie renouvelable (plus des deux tiers de la production mondiale), mais elle ne représente cependant qu'une faible part (16 % environ) de la production mondiale d'électricité dont la majeure partie provient de centrales utilisant des combustibles fossiles. La production d'hydroélectricité repose sur deux aménagements de base : d'une part une prise d'eau installée directement sur un fleuve (pour les centrales dites « au fil de l'eau ») ou une retenue d'eau (**barrage** d'accumulation) aménagée en altitude et reliée par une conduite forcée à une usine de production située en plaine ; et d'autre part une centrale de production dans laquelle on utilise la chute d'eau pour faire tourner des turbines et entraîner des générateurs électriques. Un autre dispositif, dit de pompage-turbinage, est venu récemment compléter ces deux types traditionnels de production hydroélectrique : il repose sur l'exploitation de deux bassins d'accumulation situés à des altitudes différentes. L'eau du réservoir supérieur, qui sert à produire de l'électricité par turbinage, est récupérée dans le réservoir inférieur. Et lorsque la demande d'énergie électrique est basse, cette eau est pompée vers le bassin supérieur pour y être stockée à nouveau et plus tard réutilisée pour le turbinage. De cette façon, il est possible d'établir un meilleur équilibre entre l'offre et la demande sur le marché de l'électricité. Comparées aux centrales nucléaires qui ne peuvent pas être arrêtées et qui fournissent une production de base en continu, les installations hydroélectriques ont en effet une capacité de pointe qui leur permet de s'adapter très rapidement aux fluctuations parfois extrêmes de la consommation d'électricité.

Hydrogéologie

Dédiée à l'étude des **eaux souterraines**, cette science combine de manière interdisciplinaire l'**hydrologie** et la géologie mais également d'autres sciences de la terre comme la physique, la chimie, la biologie, l'hydraulique, etc. Elle s'intéresse à la circulation des eaux dans le sous-sol, les roches et les milieux **poreux** peu profonds, mais aussi à leurs relations avec les **eaux de surface**. Les réseaux d'**eaux souterraines** peuvent se révéler parfois extrêmement complexes à l'image des diverses couches géologiques, de leurs superpositions irrégulières et de leurs fractures. Les données hydrogéologiques sont d'une grande importance dans de nombreux domaines comme l'alimentation en **eau potable**, l'agriculture, le génie civil, la lutte contre la **pollution**, etc.

Hydrolienne

Turbine hydraulique mise en mouvement par un courant d'eau fluvial ou marin (marée) permettant de transformer son énergie cinétique en énergie mécanique puis électrique par le biais d'un alternateur. Installée sous la surface de l'eau ou posée dans le **lit** d'un **cours d'eau** ou sur un fonds marin, l'hydrolienne offre un potentiel énergétique supérieur à celui d'une éolienne: la vitesse du flux d'eau, certes plus faible que le vent, est largement compensée par la densité du liquide 800 fois plus grande que celle de l'air. Elle a l'avantage d'utiliser une **ressource** renouvelable et de produire une énergie prévisible et théoriquement peu polluante, mais dans la pratique elle se heurte à de nombreux problèmes : usure et corrosion rapides, maintenance difficile, modification de l'hydrodynamique, dangers pour la faune aquatique, etc. Cette technologie est en pleine phase de recherche et d'expérimentation en milieu marin.

Hydrologie

Science des cycles de l'eau, l'hydrologie s'intéresse à la répartition de l'eau et à sa circulation entre les grands **réservoirs** que sont les océans, l'atmosphère, les **glaciers**, les **lacs**, les **cours d'eau** et les **nappes** souterraines. Elle étudie aussi comment se font les échanges d'eau entre ces différents espaces - par **évaporation**, **précipitations**, **ruissellements**, **infiltrations**, etc. - et les interactions avec l'environnement et les vivants. Plusieurs sciences spécialisées s'intéressent plus particulièrement à l'un ou l'autre des domaines de l'hydrologie générale : l'hydrographie (étude et description des cours et des étendues d'eau), la **limnologie** (**eaux de surface**), l'**hydrogéologie** (**eaux souterraines**), la glaciologie (systèmes glaciaires), l'hydrodynamique (les mouvements des fluides), la météorologie (les **nuages** et les **précipitations**), etc.

Hydromorphologie

La géomorphologie étant la science qui décrit et explique les formes du relief terrestre, l'hydromorphologie en est la partie qui s'intéresse plus particulièrement aux liens entre l'eau et la forme des paysages à leur origine et l'évolution des formes des **cours d'eau** résultant de phénomènes naturels comme l'**érosion**, le **charriage**, la **sédimentation**, les **crues**, etc., ou d'interventions humaines comme les corrections de **rivières**, le bétonnage des berges, la construction de **barrages**, etc. Toutes ces modifications de paysages ont des impacts sur les milieux aquatiques, perturbent leur dynamique, leur biodiversité et la **qualité de l'eau**, et peuvent dans certains cas créer de nouveaux dangers pour les populations riveraines. L'hydromorphologie n'est pas seulement utile à la bonne compréhension du fonctionnement des **cours d'eau** en général ou des particularités de chacun d'eux, mais c'est aussi un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire, de **renaturation** des milieux aquatiques, de gestion des eaux pluviales ou de protection contre les risques de **crues**.

Hydronymie

Étude de l'étymologie et de la signification des différentes dénominations, appellations communes et noms propres, données aux divers éléments constitutifs du monde de l'eau (**sources**, **fleuves** et **rivières**, eaux stagnantes, bassins lacustres ou maritimes, etc.). C'est une science très complexe car elle doit prendre en compte et interpréter des données linguistiques souvent très anciennes issues de lointains dialectes indo-européens ou de langues aujourd'hui disparues. L'hydronymie est également porteuse d'enjeux politiques et identitaires : un **cours d'eau** ou une étendue d'eau ont pu changer de nom au cours de l'histoire au rythme des occupations territoriales ou peuvent avoir des noms différents selon la langue des populations ou des entités nationales riveraines.

Hydrophile Hydrophobe

Littéralement, selon leur étymologie grecque : "qui aime l'eau" (**hydrophile**) ou au contraire "qui craint l'eau" (**hydrophobe**). Le terme hydrophile s'applique à des matériaux (le coton par exemple) ou à des composés qui ont une affinité pour l'eau, la retiennent, l'absorbent ou ont tendance à s'y dissoudre (comme l'alcool). En biologie, le mot désigne des espèces végétales ou animales propres aux milieux humides et aquatiques. À l'inverse, une substance est dite hydrophobe quand elle repousse l'eau ou est repoussée par elle, telles l'huile et la cire. Les produits hydrophobes, qui ne peuvent donc se dissoudre dans l'eau, sont par contre souvent lipophiles et solubles dans des corps gras. Certaines matières, comme le savon et autres détergents, sont appelées **amphiphiles** car elles possèdent à la fois un pôle hydrophile et un pôle hydrophobe

Hydropolitique Hydrodiplomatie

L'**hydropolitique** (ou politique de l'eau) est un concept assez récent mais jusqu'à présent le monde scientifique n'a pas encore réussi à se mettre d'accord sur une définition qui fasse vraiment consensus. Cela peut s'expliquer aisément car, d'une part le mot 'politique' lui-même a plusieurs acceptions (le mode d'organisation interne d'une société donnée, la façon dont les différents pouvoirs y sont exercés, les types de relation avec d'autres entités, etc.) et, d'autre part, le domaine de l'eau est lui aussi extrêmement complexe, ne serait-ce que sous l'angle de la concurrence entre les multiples **usages de l'eau**. Certaines définitions mettent plutôt l'accent sur les relations entre des États qui partagent un même bassin hydrographique (on parle alors volontiers d'**hydrodiplomatie**). Mais, d'une manière plus générale, on retiendra que l'hydropolitique désigne l'art de gérer l'eau comme un bien commun essentiel à la vie de la nature et des humains, en prenant en compte tous les acteurs concernés et leurs interactions à tous les niveaux (local, national, international) et en développant des stratégies qui garantissent la préservation et la pérennité des **ressources** en eau ainsi que la sécurité des populations riveraines.

Hydrosphère

Ce mot désigne l'ensemble de ce qui constitue la partie liquide de la planète Terre, c'est-à-dire toutes les eaux sous toutes leurs formes, les océans et les mers, les **eaux de surface** et les **eaux souterraines**, les **glaciers** et les banquises, les vapeurs d'eau et les **nuages**, sans oublier les eaux de la biosphère présente dans les organismes vivants (plantes, animaux, humains). L'hydrosphère recouvre environ 70% de la surface terrestre et son volume total est d'environ un milliard et demi de kilomètres cubes d'eau, dont seuls 3% sont de l'**eau douce** et moins de 0,1% accessible à l'homme.

Hydrosystème

Écosystème formé par le réseau hydrographique et les milieux aquatiques d'un territoire plus ou moins délimité, comme par exemple un **bassin versant**. Un hydrosystème est donc un ensemble complexe regroupant des éléments d'**eaux de surface** courantes ou stagnantes, d'**eaux souterraines** ou encore de zones humides. L'intérêt d'une approche systémique des **ressources** en eau est de mettre en évidence leur fonctionnement global dans un espace donné, de prendre en compte leurs dynamiques hydrauliques et biologiques particulières et de comprendre (grâce notamment à des modélisations matérielles ou virtuelles) comment elles peuvent être modifiées par des interventions ou des activités humaines.

Hydrothérapie

L'utilisation de l'eau, chaude ou froide, voire glacée, à des fins thérapeutiques est une pratique qui remonte à l'Antiquité ; il suffit entre autres exemples d'évoquer la place qu'occupaient les thermes dans la société romaine. Par la suite, l'hydrothérapie a longtemps été ignorée des méthodes de soins avant d'être en quelque sorte réhabilitée au 19^e siècle : c'est alors que la médecine, pour prévenir et traiter certaines affections aiguës ou chroniques, a encouragé le recours aux propriétés bénéfiques de l'eau et commencé à prescrire des cures **thermales**. Les soins qui font appel à l'eau peuvent être de nature externe (**bains**, douches, massages par jets, applications de boues, etc.) ou interne (cures de boisson, inhalations d'eau pulvérisée, etc.). Aujourd'hui l'hydrothérapie est pratiquée sous trois formes différentes : la **balnéothérapie**, terme qui s'applique aux différents types de soins généraux par le **bain** ; la **crénothérapie** (du grec *krênê*, la **source**, terme spécifique en usage dans les établissements thermaux) qui fait essentiellement appel aux bienfaits d'eaux minérales naturelles pour soigner des différentes maladies ; et la **thalassothérapie** qui conjugue **bains** d'eau de mer et séjours en climat marin.

Hydrothermie Géothermie

Le mot **géothermie**, qui désigne la science dédiée à l'étude de la chaleur interne de la Terre, s'applique aussi au type d'énergie (renouvelable, propre et inépuisable) qui exploite cette source de température. Quand les technologies utilisées font appel au potentiel énergétique de l'eau captée dans une **nappe** de surface ou souterraine, là où elle reste constamment à la même température, on parle alors de géothermie hydrothermale, ou plus simplement d'**hydrothermie**. On peut par exemple **pomper** l'eau fraîche d'un **lac** en profondeur, la faire circuler dans des réseaux pour refroidir à distance des immeubles ou diverses installations via un dispositif d'échange thermique, puis la restituer à son milieu naturel. Mais la technologie la plus habituelle consiste à produire de la chaleur par le biais de systèmes en circuit fermé (pompes à chaleur) qui remontent en surface l'eau chaude d'un sous-sol, la distribuent dans le réseau interne d'un immeuble pour le réchauffer et la renvoient dans le sous-sol où elle retrouve sa température initiale. Il est également possible de tirer parti des propriétés thermiques de l'eau pour produire de l'électricité : dans ce cas, on a besoin d'une eau à haute température (plus de 100°) et transformable en vapeur pour actionner une **turbine** et un alternateur.

Iceberg

Bloc de **glace** d'**eau douce** issu de la fragmentation de la langue d'un **glacier** débouchant sur la mer (plus rarement sur un **lac**) et qui dérive ensuite à sa surface. Les icebergs sont classés d'une part en fonction de la taille et de la forme (pointue, tabulaire, en dôme, etc.) de leur partie émergée et visible, mais il faut savoir que celle-ci ne représente grosso modo qu'un dixième de leur volume total : 90% de leur masse est située sous la surface de l'eau et leur forme est difficile à imaginer.

Immersion

Action de plonger entièrement dans un liquide un corps (à des fins thérapeutiques ou religieuses par exemple) ou un objet (telle une installation destinée à puiser de l'eau en profondeur et à la refouler en surface). Le mot désigne aussi l'état de ce qui est immergé et recouvert de liquide (comme des terres lors d'une **inondation**).

Impluvium

À l'origine, ce mot latin désignait un bassin aménagé dans le sol de la pièce centrale (**atrium**) des villas romaines pour recevoir les eaux de **pluie** tombées sur la toiture. Aujourd'hui, un impluvium désigne l'ensemble des installations de **captage**, de **canalisation** et de stockage des eaux pluviales, y compris les systèmes de filtres ou de **dérivations** nécessaires à l'élimination des eaux sales lors des premières **pluies**. Le mot est aussi parfois utilisé pour désigner la zone d'**infiltration** d'un réseau d'**eaux souterraines**.

Indice de pauvreté en eau

Le fait, dans un territoire donné, de considérer seulement la quantité d'eau disponible par habitant ne dit rien de la capacité réelle d'une population à avoir accès à de l'eau au moment et à l'endroit où elle en a vraiment besoin. C'est ce constat qui a poussé des chercheurs britanniques à concevoir un 'indice de pauvreté en eau' qui permet de mesurer le degré d'impact de la **pénurie** d'eau sur un groupe humain et d'établir des priorités en matière de besoins en eau. Cet indice tient compte de cinq facteurs : l'état de toutes les **ressources** en eau; le degré d'accès à l'eau (pour les besoins domestiques et l'**irrigation**); la capacité d'adaptation (pouvoir d'achat, mortalité infantile, éducation, etc.) ; la répartition des usages (domestiques, agricoles, industriels) ; l'environnement (**qualité de l'eau**, **pollution**, risques de **crues**, protection de la **ressource**, etc.). Chaque indicateur reçoit une note de 0 à 20 et plus l'indice total (sur 100) est bas, plus la situation est jugée critique.

Infiltration Engouffrement

En **hydrologie**, le mot **infiltration** désigne le phénomène par lequel de l'eau pénètre dans le sol par sa surface, traverse les couches poreuses du sous-sol et rejoint les **nappes** souterraines. Dans les milieux calcaires dont le sous-sol est principalement caractérisé par des réseaux de conduits érodés plutôt que par des couches géologiques **perméables**, on parle plutôt d'**engouffrement** lorsqu'un **cours d'eau** disparaît naturellement de la surface du sol. Le mot infiltration peut également désigner la quantité d'eau infiltrée dans un espace déterminé.

Inondation Exondation

Une **inondation**, c'est-à-dire la submersion temporaire d'un espace terrestre, peut être naturelle, accidentelle ou artificielle. Naturelle, elle est due le plus souvent à la **crue** lente ou soudaine d'un **cours d'eau** ou au débordement d'un **plan d'eau** suite à de grosses intempéries ou à la fonte des **neiges**, mais aussi à la remontée de **nappes** phréatiques ou à un **raz-de-marée** voire un **tsunami** sur un littoral maritime. Accidentelle, elle peut survenir après la rupture d'une **canalisation**, d'une **digue** ou d'un **barrage**. Artificielle, elle sert de manière contrôlée à des usages agricoles, pour l'**irrigation** d'une **rizière** par exemple, mais elle peut résulter aussi de gestions déficientes des **ressources** en eau ou d'interventions humaines inappropriées en matière d'aménagement du territoire. À quoi s'ajoutent les impacts directs et indirects des **changements climatiques** sur les régimes hydrologiques, telles la fonte des **glaciers** ou la montée des niveaux d'eau des océans. Mis à part les épidémies et les famines, les inondations représentent les catastrophes naturelles qui font le plus de victimes et causent d'innombrables dégâts matériels, qui ont des impacts considérables sur la santé des populations et de multiples conséquences sur la vie sociale, l'économie et les ressources environnementales des régions dévastées. D'où l'importance de stratégies de prévention, de protection et de lutte contre les **crues**, par exemple en limitant les risques de dommages aux personnes et aux biens, en restaurant des zones naturelles d'expansion des **crues**, en freinant l'imperméabilisation des sols urbains, en favorisant des pratiques agricoles qui prennent mieux en compte la gestion des eaux, ou encore en dressant une cartographie précise des risques d'inondations. On parle d'**exondation** lorsque l'eau se retire d'une terre qui a été inondée, temporairement ou non. En fonction de la durée de l'**immersion**, un tel retrait, surtout s'il est rapide, peut parfois se révéler problématique pour certaines espèces animales aquatiques qui auraient eu le temps d'occuper l'espace inondé par exemple pour y chercher de la nourriture.

Irrigation

Apport artificiel d'eau sur des terres à des fins agricoles. Dans le langage courant, le mot irrigation est utilisé pour de grandes surfaces tandis que le mot **arrosage** est plutôt réservé à des terrains de petite taille. L'agriculture irriguée peut recourir à des eaux pluviales et de surface (**rivières**, **lacs**, **réservoirs**, etc.), à de l'**eau souterraine** puisée dans des **nappes** phréatiques ou encore à des eaux recyclées non potables. Il existe plusieurs techniques d'irrigation : par **ruissellement** gravitaire par le biais d'un réseau de **canalisations**, par **aspersion** à l'aide d'un système sous pression diffusant des gouttelettes d'eau, par submersion des terres (dans les **rizières** par exemple) ou par un système « goutte à goutte » (micro-irrigation) ne fournissant localement que la quantité d'eau nécessaire à la croissance des végétaux. Les besoins en eau des cultures dépendent de plusieurs facteurs : le type de plante et leur stade de développement, la nature des sols et leur degré d'**humidité**, le climat et la météo, etc. Si l'agriculture est le secteur d'activités humaines qui consomme le plus d'eau à l'échelle mondiale (70%), l'irrigation est pratiquée sur environ 20% des terres agricoles de la planète et près de 40% de l'eau d'irrigation provient de **nappes** souterraines. L'irrigation est entre autres confrontée aujourd'hui à deux grands défis : d'un côté le **gaspillage** de l'eau dû à un énorme manque d'efficacité des pratiques agricoles en la matière, et d'un autre côté la surexploitation et l'épuisement des **eaux souterraines** lorsque la quantité d'eau prélevée dans les **aquifères** dépasse leur capacité de renouvellement.

J

Jaugeage

Ensemble des opérations qui permettent de mesurer et de calculer le volume d'un flux d'eau dans un point précis et sur une période donnée. Pour évaluer le **débit** d'une **rivière**, il faut connaître à la fois sa vitesse d'**écoulement** mais également la hauteur de l'eau qui peut varier en fonction du profil transversal du **lit**. Ces données sont généralement relevées dans des stations de jaugeage où la géométrie du **cours d'eau** est régulièrement vérifiée. La technique la plus usitée pour mesurer la vitesse du courant consiste à plonger un moulinet en plusieurs endroits et à différentes profondeurs. Ce **débit** (soit la vitesse multipliée par la section du **cours d'eau**) est souvent désigné par la lettre Q (voire Q_{MA} s'agissant du **débit** moyen calculé sur une année entière) et est généralement exprimé en mètres cubes par seconde (m^3/s). Dans un **réseau d'eau potable** et compte tenu du diamètre de la **canalisation**, le **débit** est défini en litres par seconde (L/s) ou mètres cubes par heure (m^3/h).

K

Karst, karstique

Ce toponyme allemand des plateaux calcaires italiens et slovènes proches de Trieste est utilisé comme nom commun en **hydrogéologie** pour désigner des régions composées de calcaires ou d'autres roches carbonatées qui ont la particularité de pouvoir être facilement dissoutes par de l'eau de **pluie**. Cette **érosion** chimique s'est traduite en surface par des paysages faits de **dolines**, d'**emposieux**, de reculées et autres formes caractéristiques notamment des territoires jurassiens, et en sous-terrain par des particularités géologiques bien connues des spéléologues comme des **grottes**, **gouffres**, **puits**, galeries, siphons, concrétions de toutes sortes (stalactites, stalagmites, etc.), des **rivières** et des **lacs** souterrains, sans oublier d'innombrables vestiges fossiles ni les peintures et gravures préhistoriques. Si le mot karst est peu fréquent, l'adjectif karstique est par contre largement utilisé. On parle alors de système karstique pour expliquer le fonctionnement d'un bassin hydrogéologique souterrain dans un milieu calcaire et décrire la complexité des réseaux, drainages et **écoulements** d'**eaux souterraines** jusqu'à l'endroit de leur **résurgence** en surface.

Lac

Ce mot désigne généralement une grande étendue d'eau douce et plutôt calme, remplissant une dépression de terrain et se renouvelant lentement. Mais ce n'est pas la dimension du plan d'eau qui caractérise d'abord un lac et pour le définir il faut prendre en compte plusieurs paramètres. Leur origine géologique tout d'abord. Les trois quarts des lacs de la planète sont apparus à la fin des grandes périodes de glaciation : les cuvettes de toutes tailles creusées par les glaciers se sont remplies d'eau lorsqu'ils se sont retirés et leurs moraines rocheuses ont elles aussi provoqué des retenues naturelles. Pour les autres, c'est dans les cônes d'anciens volcans qu'il faut chercher l'explication de leur naissance, dans les mouvements géologiques, dans la formation de dunes sous l'action des vents ou encore dans l'évolution des bras morts des cours d'eau ou des grands deltas. Sans oublier les barrages construits de mains d'homme pour l'irrigation ou la production d'électricité. On peut aussi classer les lacs en fonction de leur bilan hydrologique et de leur capacité de stockage : s'ils reçoivent de l'eau sous forme d'écoulements et de précipitations, ils en perdent par leur exutoire et par évaporation. Les débits d'entrée varient selon les saisons et peuvent être relativement importants lors de la fonte des neiges ou des glaciers. Les débits de sorties varient eux aussi selon que le bassin est naturellement ouvert ou fermé, ou régulé artificiellement. Un autre paramètre important dans le comportement des lacs est leur température qui non seulement change selon les conditions climatiques mais qui détermine aussi la stratification des masses d'eau : plus l'eau est froide, plus elle est dense et plus elle descend vers le fond du lac, alors que l'eau réchauffée par le soleil reste en surface où elle est brassée par les vents. Au rythme des saisons les eaux circulent verticalement entre ces deux strates via la zone tampon qui les relie et c'est ce brassage qui garantit le renouvellement régulier des couches profondes et l'échange de substances nutritives (ou nocives). Les lacs peuvent alors être aussi classés en fonction de leur capacité plus ou moins grande à produire de la matière organique.

Lagune Lagunage

Une lagune est une étendue d'eau généralement plus ou moins saumâtre, peu profonde et séparée totalement ou partiellement de la mer par un cordon littoral tel un banc de sable fin ou un récif corallien (dans ce cas on parle plutôt de lagon). Ce genre d'écosystème fait tampon entre les milieux marins et continentaux et se caractérise par une salinité variable ; grâce à sa végétation il freine l'érosion côtière ; il fournit un habitat naturel à de nombreuses espèces végétales et animales (dont certaines ne vivent que dans ce type de milieu) qui s'y sentent en sécurité du fait que les grands prédateurs ne peuvent généralement pas y pénétrer ; mais c'est aussi un système naturel capable d'épurer et de filtrer les eaux de ruissellement grâce aux micro-organismes, aux algues et aux plantes aquatiques. C'est l'observation du fonctionnement des lagunes qui a permis de développer le lagunage, c'est-à-dire une nouvelle technique naturelle de traitement des eaux usées : celles-ci transitent par une série de bassins où elles sont épurées de manière biologique avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Lave torrentielle Mélange d'eau et de nombreux matériaux solides (sable, graviers, pierres, rochers, arbres, etc.) qui s'écoule à très grande vitesse dans le **lit** d'un **torrent** de montagne. Provoquées par des **précipitations** locales soudaines et violentes ou par une brusque fonte des **neiges**, les laves torrentielles impossibles à arrêter déstabilisent les espaces qu'elles traversent, se déversent avec force dans les **torrents** et les ravines, emportent avec elles tout ce qu'elles trouvent sur leur passage et finissent par les entasser en bas des pentes. Elles peuvent provoquer des dommages parfois catastrophiques pour l'environnement, les habitations et les infrastructures.

Lavoir Lavandière

Ancien dispositif hydraulique de quartier ou de village comprenant un ou plusieurs bassins artificiels, généralement de forme rectangulaire, régulièrement alimenté en eau et aménagé pour le lavage et le rinçage de la lessive. Par extension, le lavoir désigne aussi le lieu couvert ou l'édifice, public et parfois privé, qui abrite ce dispositif. La margelle du lavoir est normalement construite en forme de plan incliné de manière à pouvoir frotter le linge plus aisément. C'est au moment du rinçage que le lavoir se révélait particulièrement utile et nécessaire, car c'est là seulement que l'on trouvait une grande quantité d'eau claire et courante provenant d'une **source** ou d'un **cours d'eau**. Le mot lavandière désignait jadis de manière générale les filles et les femmes qui lavaient le linge familial dans un lavoir ou sur la rive d'un **cours d'eau**, mais plus particulièrement celles qui faisaient métier de lessive, attachées à un lavoir particulier ou se déplaçant d'un lavoir à un autre, travaillant à leur compte ou pour le compte d'un employeur.

Limnologie

Science qui étudie les eaux douces à l'intérieur des continents, les **lacs** en particulier, mais aussi les **étangs**, mares, **marais** et **lagunes**, ainsi que les interactions de ces écosystèmes aquatiques avec les organismes vivants, végétaux et animaux, qui y sont présents. Si le précurseur de la limnologie, le suisse François-Alphonse Forel, la considérait comme l'« océanographie des lacs » et s'était consacré à la compréhension des écosystèmes lacustres, en particulier celui du Léman, cette science s'intéresse aujourd'hui, d'une manière plus globale et sur la base des observations scientifiques, à la meilleure manière de les protéger et de les gérer durablement.

Limon

Très fines particules de sable ou de roche, d'un ordre de grandeur inférieur au centième de millimètre, transportées par l'eau où elles se trouvent en suspension, contribuant ainsi à sa **turbidité**, avant de se déposer sous forme de **sédiments** dans le **lit** des **cours d'eau**. Si les accumulations de limons, sables et autres **sédiments** font problème dans la gestion des **barrages** hydrauliques car elles entravent leur bon fonctionnement, les limons peuvent par contre se révéler bénéfiques en agriculture car ils contiennent des éléments nutritifs propices au renouvellement de la fertilité des terres.

Liquéfaction

Appelée aussi condensation liquide, la liquéfaction désigne le phénomène physique du passage d'une substance gazeuse à un état solide. La **vaporisation** en est le phénomène inverse. La transformation de la **vapeur d'eau** en liquide est une donnée essentielle du cycle naturel de l'eau : elle est visible en particulier lors de la formation de la **rosée**, des **nuages** et de la **pluie**. D'un point de vue technique, un gaz peut devenir liquide lorsqu'il est refroidi et/ou comprimé.

Lit fluvial

En **hydrologie**, le lit est l'espace occupé par un **cours d'eau** de manière permanente ou saisonnière. Le **chenal** où l'eau s'écoule avec un **débit** moyen normal est appelé lit mineur (parfois lit ordinaire ou lit apparent). En période de basses eaux et de faible **débit** dans le lit mineur, on parle parfois de **chenal d'étiage**. L'expression de lit majeur (ou lit d'**inondation**, voire plaine d'**inondation**) désigne l'espace qui peut être envahi par l'eau en cas de **crue** ou de débordement, et donc l'espace minimal qu'il convient de réserver à un **cours d'eau** pour qu'il puisse s'adapter naturellement à ses variations saisonnières. Sous l'angle de la géomorphologie et de la dynamique fluviale, il est aussi question parfois du style de lit fluvial, par exemple dans le cas d'un lit rectiligne ou d'un lit à **méandres**, ou encore d'un lit en **tresses** lorsque le lit mineur n'est pas entièrement occupé par le **cours d'eau** qui alors se divise en plusieurs chenaux au milieu de bancs de sables ou de graviers.

Loisirs aquatiques

L'eau présente de très nombreuses possibilités d'activités récréatives comme autant d'opportunités offertes aux humains pour prendre soin de leur santé physique et mentale. Dans des espaces naturels le long des **rivières** et des **fleuves** ou sur les plages en bordure de **lacs**, de mers ou d'océans. Ou alors dans des espaces construits comme les piscines ou les parcs aquatiques. À côté des simples moments de détente ou de jeux familiaux au bord de l'eau, la liste des sports pratiqués dans et sur l'eau ne cesse de s'allonger, de la natation en bassin ou en eau libre à tous les types de **navigation**, en passant par la **pêche** ou la plongée. Ils peuvent être pratiqués en solitaire ou en groupe, avec ou sans équipement particulier, faire appel à la seule force physique individuelle, mettre en œuvre des énergies naturelles comme celles de l'eau ou du vent ou alors recourir à des engins motorisés. Ces activités récréatives ont un rapport direct avec la **qualité de l'eau**: soit elles en dépendent pour être pratiquées sans risque de contamination (la baignade en particulier), soit elles ont un impact négatif sur l'environnement (la **navigation** à moteur par exemple) et peuvent alors accroître les risques de dégradation des milieux aquatiques.

Maladies hydriques

Une trentaine de maladies sont répertoriées en tant que maladies hydriques car elles sont principalement liées à la **qualité de l'eau**, à sa disponibilité et à ses modes de gestion. Certaines sont endémiques dans plusieurs régions du monde, frappent particulièrement les jeunes enfants et les populations vulnérables, et peuvent parfois entraîner la mort. On les classe en quatre grands groupes qui peuvent s'entrecroiser : les maladies qui découlent d'un manque d'eau salubre, chronique ou temporaire ; celles liées à la contamination de l'eau par des microorganismes (bactéries, virus ou parasites) en raison du manque d'hygiène et d'**assainissement** ; celles qui résultent de pollutions toxiques d'origines diverses (présence d'**arsenic** naturel par exemple); et les infections transmises par des vecteurs, tels les moustiques qui vivent en **milieux aquatiques**. Les maladies les plus répandues ont pour noms spécifiques, entre autres, le *paludisme*, maladie infectieuse parasitaire la plus répandue au monde ; la *schistosomiase* ou *billharziose*, causée par des vers parasites du sang ; le *choléra*, résultant d'une infection intestinale aiguë ; l'*onchocercose*, dite aussi *cécité des rivières* ; etc. Les virus des *hépatites A et E* peuvent également être transmis par l'eau. Si bon nombre de ces maladies sont relativement fréquentes dans les pays les plus pauvres, certaines peuvent se déclarer dans les pays industrialisés à l'exemple de la *légionellose*, maladie respiratoire causée par des bactéries qui se développent notamment dans les systèmes de climatisation. Le plomb des anciennes **tuyauteries** des **réseaux domestiques d'eau potable** a jadis généré des cas de *saturnisme*, une forme d'empoisonnement imputable à ce métal très malléable. La lutte contre les maladies hydriques passe prioritairement par l'amélioration de l'accès à une eau salubre et à des installations d'**assainissement** des **eaux usées**, par la promotion de l'hygiène personnelle et collective, ainsi que par une meilleure prise en compte des facteurs environnementaux liés à la santé humaine..

Marais

Type de zone humide constituée d'une couche généralement peu profonde d'eau stagnante et abondamment colonisée par des espèces végétales adaptées à ce type de milieu aquatique (roseaux, massettes, joncs, carex, etc.), voire par des plantes ligneuses de petite taille. On distingue deux types de marais, en fonction de la provenance de l'eau : les **hauts-marais** ne sont alimentés en humidité que par les précipitations, ils sont extrêmement pauvres en substances nutritives mais riches en tourbe ; les **bas-marais**, également alimentés par les précipitations, le sont aussi par les eaux souterraines minérales. Contrairement aux hauts-marais, ils se développent le plus souvent sur des surfaces agricoles qui ont été défrichées mais pas complètement drainées. L'expression de *sites marécageux* s'applique à des paysages proches de l'état naturel, caractérisés par la présence de marais auxquels les espaces non marécageux sont étroitement liés du point de vue écologique, visuel, culturel ou historique.

Méandre

Sinuosité est probablement le synonyme qui décrit le mieux le méandre, c'est-à-dire une succession de courbes plus ou moins régulières créées par un **cours d'eau** dans des terrains à faibles dénivelés. Le courant d'eau, qui se heurte aux **berges** extérieures qu'il érode peu à peu, dépose ensuite ses **alluvions** sur les rives convexes qui gagnent progressivement du terrain. Tant et si bien que, parfois, grâce à des **crues**, les contours de la **rivière** finissent par se rejoindre et donner naissance à des **bras morts**. Dans leur mouvement quasi perpétuel d'**érosion** et de **sédimentation**, les **cours d'eau** varient au gré des saisons et le dessin de leurs méandres peut donc se modifier en fonction du niveau des eaux. Ces zones oscillantes représentent d'importants réservoirs de diversité génétique et biologique. Elles abritent toutes sortes d'espèces végétales et animales qui permettent aux écosystèmes de jouer leur rôle de régulation hydrographique, épurant les eaux, amortissant les **crues**, alimentant les **nappes** phréatiques. Les méandres sont donc des phénomènes absolument essentiels à la vie de l'eau.

Milieu aquatique

Espace naturel qui présente des conditions de vie liées à l'eau, qu'elle soit douce, saumâtre ou salée ; courante, stagnante ou souterraine ; permanente ou saisonnière. Les milieux aquatiques, dont la structure, l'évolution et la dynamique dépendent de la géologie et du climat, hébergent généralement une grande diversité d'espèces végétales et animales réparties dans différents types d'habitats (l'eau, les **lits**, les **berges**, etc.). Ils remplissent de nombreuses fonctions essentielles comme le transport d'eau et de **sédiments**, l'**autoépuration** des eaux et la recharge des **nappes** souterraines, la protection contre les **crues**, le maintien de la biodiversité et la connectivité des territoires, la préservation du paysage et l'offre de lieux de détente, etc. Mais la plupart de ces fonctions ne sont efficaces que si elles se font de manière naturelle sans interventions humaines hormis celles, comme les travaux de **renaturation**, qui visent précisément à redonner à des milieux aquatiques les capacités qu'ils avaient perdues.

Moine

Dispositif utilisé dans la gestion des **étangs** pour régler leur niveau de remplissage et leur **débit** d'évacuation et, le cas échéant, pour les mettre à sec progressivement. Inventé jadis par des moines cisterciens (d'où son nom), ce système consiste en une sorte de **puits** artificiel aménagé dans l'**étang** ou dans la **digue** et dont l'intérieur est séparé en deux compartiments par une paroi de matériaux amovibles, des planches par exemple, que l'on empile ou retire en fonction des besoins. L'eau pénètre dans le moine par sa partie basse, monte jusqu'à la hauteur de la séparation intérieure et retombe dans la partie arrière pour s'écouler ensuite dans une **canalisation**. Le moine peut être muni d'une grille qui empêche la sortie du poisson et filtre les éléments flottants les plus grossiers. À la différence d'une vanne, un moine permet d'évacuer les eaux froides du fond et donc de réguler aussi la température de l'**étang**.

Moraine

Empilement de débris rocheux de toutes tailles qu'un glacier recueille après leur érosion et qu'il transporte de différentes manières (sur la nappe de glace, à l'intérieur ou à sa base sur le socle rocheux) pour finalement les déposer là où il fond. Les moraines, qui prennent la forme de crêtes ou de cordons, sont souvent classées selon leur situation relative au glacier : latérales lorsque les matériaux rocheux s'accumulent et sont transportés sur ses bordures, frontales quand ils sont déposés devant sa langue et médianes lorsqu'elles résultent de la fusion de deux glaciers. Ces débris rocheux ont des formes différentes selon qu'ils sont véhiculés en surface (anguleux) ou dans la masse glaciaire (plus ou moins fortement émoussés). La dernière grande glaciation (qui s'est achevée il y a environ 15 000 ans) a laissé de nombreuses traces de dépôts morainiques dans les paysages, notamment sous la forme de terrasses et de monticules.

Moulin hydraulique

Un moulin, par définition, est une machine à moudre. Le mot a ensuite désigné le bâtiment dans lequel ce genre de machine était installé, puis un moulin actionné par la force hydraulique et enfin toutes sortes de mécanismes rotatifs. Le principe du moulin à eau, dont l'origine remonte à l'Antiquité, est théoriquement très simple. Il consiste à transformer l'énergie cinétique d'un cours d'eau en énergie mécanique par le biais d'une roue mise en mouvement par ce flux. Historiquement, les premières roues de moulin à eau étaient à l'horizontal et fixées sur un axe vertical qui entraînait une meule tournante reposant elle-même sur une meule immobile (gisante ou dormante). Plus tard, c'est la maîtrise des engrenages perpendiculaires et des roues à chevilles qui a permis de passer à la roue verticale tournant sur un axe horizontal. Sur un moulin installé au fil de la rivière, l'eau est dirigée vers les roues et les actionne soit 'par en-dessous' soit plus communément 'par en-haut' : dans ce cas ce n'est plus seulement la force du courant qui fait tourner la roue, mais aussi le poids de l'eau. Plus tard encore, grâce à l'invention des arbres à cames et des bielles et à l'adjonction de divers outils comme des marteaux, maillets, pilons et autres scies, les moulins sont devenus en quelque sorte des machines à tout faire : extraire des huiles et des farines, broyer des écorces et des fibres végétales, fouler des étoffes, travailler des bois et des métaux, etc. Mais l'arrivée des machines à vapeur au 18^e siècle et plus tard de l'électricité précipitera le déclin des moulins à eau dont les turbines hydrauliques installées dans les barrages hydroélectriques sont aujourd'hui encore les directes héritières.

Mousson

La mousson est un phénomène de variations saisonnières caractérisées par des flux persistants de masses d'air au-dessus des grandes régions intertropicales et provoquées par les différences de température entre les océans et les continents. Ces flux sont à double sens. Dès le printemps et en été, vu que la terre s'échauffe et se rafraîchit plus vite que la mer, les différences de pression atmosphérique qui en résultent créent un appel d'air de la mer vers la terre et donnent naissance à des vents très violents et constants accompagnés d'intenses précipitations qui elles-mêmes peuvent provoquer des inondations ou des glissements de terrain ; cette saison humide peut alors durer plusieurs semaines, voire plusieurs mois, jusqu'au moment où les températures retrouvent momentanément leur équilibre. Car en hiver la situation s'inverse : la terre se rafraîchissant plus vite que la mer, les vents changent de direction et c'est une saison sèche qui s'installe. Longtemps, le mot de mousson ne s'est appliqué qu'à des climats asiatiques, mais il est aujourd'hui employé pour désigner des régimes saisonniers du même type sur d'autres continents.

Naiade
Ondine
Nymphe
Sirène

Dans les mythologies grecque et romaine, les **naïades** faisaient partie des **nymphes**, c'est-à-dire des divinités féminines personnifiant divers éléments de la nature, et dans ce cas précis les eaux douces, qu'elles soient courantes ou stagnantes, superficielles ou souterraines, à l'état naturel ou aménagées artificiellement. Elles portaient des noms différents selon qu'elles étaient liées à des **sources** sulfureuses ou **thermales**, à des **fontaines**, des **rivières**, des **cascades**, des **fleuves**, des **marais** ou des **lacs**, etc. Dans les peintures et les sculptures, ces divinités locales étaient la plupart du temps représentées comme des jeunes filles plus ou moins dévêtues, entourées d'objets ou d'ornements faisant directement référence à l'eau. Elles étaient régulièrement vénérées par les populations rurales qui venaient leur rendre culte et faire des offrandes en nature. On trouve aussi ce genre de divinités aquatiques dans d'autres mythologies européennes, par exemple dans les récits germaniques et alsaciens où elles portent alors le nom d'**ondines** (et parfois de *nixes*). Les célèbres **sirènes** des récits légendaires nordiques sont quant à elles des créatures légendaires mi-femme mi-poisson (différentes des sirènes marines mi-femme mi-oiseau de la mythologie grecque).

Nappe

Masse d'eaux provenant de **précipitations** et infiltrées dans les pores, interstices, fractures ou fissures des éléments géologiques du sous-sol. Cette zone souterraine est dite saturée car elle est entièrement remplie d'eau, contrairement aux parties supérieures et humides des terrains qui contiennent également de l'air. On dit d'une nappe qu'elle est *libre* lorsqu'elle n'est pas recouverte par une couche imperméable et qu'elle est alimentée par les **pluies** sur toute sa surface. Sa masse d'eau est généralement peu importante et son niveau varie en fonction des **précipitations**. C'est le cas des *nappes phréatiques* situées à faible profondeur du sol, là où il est possible de creuser des **puits**. Une nappe est dite *captive* lorsqu'elle est pour ainsi dire retenue prisonnière entre deux couches géologiques imperméables. Les nappes captives sont souvent très profondes mais ne se renouvellent que très lentement puisqu'elles ne sont pas directement connectées à la surface des terres. L'eau y est sous pression et peut jaillir naturellement lorsqu'on y pratique des forages (**puits artésiens**).

Navigation

Le mot a plusieurs significations. Il peut désigner le fait de se déplacer sur l'eau à bord d'une construction flottante pouvant transporter des personnes, des marchandises et des matériaux. Mais il s'applique aussi à l'ensemble du trafic des navires dans un lieu ou sur un itinéraire déterminés, à l'art et à la technique de la manœuvre et du déplacement des navires, ou encore à la science et au savoir-faire nécessaire à la connaissance des positions, des routes et de toutes données relatives au déplacement des navires (par extension il s'applique aussi aux déplacements sous l'eau, dans l'air ou dans l'espace, voire à l'exploration de sites sur internet). La navigation est également définie de manière plus précise par le **milieu aquatique** dans lequel elle est pratiquée (navigation fluviale, lacustre, maritime) ainsi que par sa finalité (navigation de plaisance, commerciale, scientifique, sportive, militaire, etc.).

Neige

Précipitation atmosphérique (et son dépôt sur le sol) résultant à la fois de la condensation de la **vapeur d'eau** dans les hautes couches de l'atmosphère et de sa transformation en particules d'air et de **glace** lorsque la basse température ambiante l'empêche de se convertir en **pluie**. Ces particules solides se présentent la plupart du temps sous la forme de cristaux d'une infinie diversité de structures qui s'agglutinent pour donner des flocons de toutes tailles et de poids différents. Sa densité, c'est-à-dire le rapport entre une masse de neige et l'eau qu'elle contient, est difficile à définir et peut varier énormément (légère et poudreuse au début de l'hiver, lourde et collante au printemps) mais en règle générale, elle tourne autour d'un rapport de 1 à 10, autrement dit d'un millimètre d'eau pour un centimètre de neige. En haute montagne, l'alternance des fontes dans la journée et des regels durant la nuit fait que les masses de neige qui se sont accumulées se transforment peu à peu en **névés** puis en **glace** lorsque la plus grande partie de l'air qu'elles renfermaient a été éliminé. Selon leur épaisseur et leur emplacement, ces névés peuvent persister plusieurs mois, voire toute l'année et alimenter ensuite l'un ou l'autre **glacier**.

Neige de culture

Pour prévenir ou combler le manque de neige, nombre de stations de sports d'hiver pratiquent l'enneigement artificiel. Elles sont équipées pour cela de canons à neige qui pulvérisent de l'eau et de l'air comprimé : il en résulte de minuscules gouttelettes qui sous l'action de l'air froid vont se transformer rapidement en paillettes puis en petites billes de **glace**. Comme elle gèle de l'extérieur vers l'intérieur, la *neige de culture* (cette notion est préférée à celle de *neige artificielle*) se révèle plus dense et plus dure que la neige fraîche naturelle. Les impacts écologiques de ce type de production font toutefois problème : destruction de zones humides, dégradation de la **qualité** des eaux, augmentation du **ruissellement** et du risque d'**inondation**, etc. Ici et là des recherches ont été menées notamment pour freiner les **gaspillages** d'eau et d'énergie.

Nilomètre

Les Égyptiens sont probablement les premiers à avoir imaginé un moyen de mesurer les fluctuations des **cours d'eau**, et du Nil en particulier, grâce aux nilomètres. Ils consistaient en un escalier, voire un **puits** ou un bassin, taillé dans la roche jusqu'en-dessous du niveau d'**étiage** du **fleuve** auquel il était relié et qui pouvait être alimenté aussi par la **nappe** phréatique. Les échelles de mesure gravées dans la pierre étaient graduées en coudées (environ 52 cm dans le système égyptien), elles-mêmes subdivisées en paumes et en doigts. Les nilomètres ne servaient pas seulement à suivre les **crues** du Nil et ses retraits, mais aussi à prévoir la surface des terres qui seraient inondées puis cultivées, à 'budgéter' les recettes d'impôts qu'amèneraient les récoltes et à estimer la quantité d'eau qui remplirait les nombreux puits et **citernes** des cités riveraines.

Niveau d'eau

C'est en mesurant les hauteurs d'eau que l'on peut calculer le **débit** d'une **rivière** ou d'un **fleuve** ou la quantité de réserve contenue dans une **nappe** souterraine. Le niveau de ces **ressources** dépend de facteurs naturels (climat, régimes de **précipitations**, évolution des **glaciers**, etc.) mais aussi anthropiques (installations hydrauliques, **prélèvements** pour l'**irrigation** ou autres usages, etc.). La surveillance systématique de ce paramètre de base dans des réseaux de stations de mesure transmettant leurs données en continu permet entre autres de mieux comprendre le fonctionnement des **cours d'eau** et des **aquifères**, de gérer de manière préventive les risques d'**inondations** et de **sécheresses** et d'analyser les impacts des **changements climatiques**.

Noria

La noria (mot d'origine arabe) est un ancien dispositif hydraulique inventé dans l'Antiquité par des ingénieurs grecs pour faire remonter l'eau d'un **puits** ou d'une **rivière** et la déverser ensuite dans un **réservoir** ou dans un réseau d'approvisionnement pour des usages urbains ou agricoles. Il s'agit souvent d'une roue à aubes mue par le courant de la rivière et munie d'augets, godets ou autres récipients à bascule qui au fil des tours se remplissent d'eau et se vident. Dans le cas de **prélèvement d'eau souterraine** dans des puits, la roue est la plupart du temps actionnée par un animal.

Normes (légal) de qualité

L'eau étant absolument indispensable à la vie, celle dont les êtres humains se servent pour leurs usages personnels et domestiques, notamment l'alimentation et l'hygiène, doit être de la meilleure qualité possible, ou tout au moins ne présenter aucun risque pour leur santé. Garantir la **qualité de l'eau** de boisson est un devoir qui incombe en premier lieu aux pouvoirs publics qui pour ce faire édictent et imposent aux **distributeurs d'eau potable** des normes établies à partir de données scientifiques portant notamment sur sa sécurité microbiologique et sa conformité chimique. Ces réglementations contraignantes qui indiquent avec une précision numérique les exigences minimales à respecter ou les teneurs de constituants à ne pas dépasser peuvent varier d'un pays à l'autre en fonction de leurs contextes propres et des caractéristiques locales des **ressources** hydriques. Il n'existe pas de normes universellement reconnues pour la qualité de l'eau de boisson. Toutefois l'Organisation mondiale de la santé (OMS) édicte des directives certes non contraignantes mais qui peuvent servir de guide aux États dans leurs stratégies de gestion des risques sanitaires dans le domaine de l'approvisionnement en **eau potable**.

→ Voir aussi : **contrôle de qualité et qualités de l'eau**.

Noue

Petit fossé longitudinal, couvert d'herbes, relativement large, peu profond et aux pentes douces, qui dans les espaces urbains a pour fonction de recueillir provisoirement les eaux de **pluie** le plus près possible de l'endroit où elles tombent et avant qu'elles ne soient contaminées par les eaux de **ruissellement** chargées de substances polluantes générées par le trafic routier. Les noues, parfois accompagnées de chemins piétonniers, permettent d'acheminer les eaux de pluie vers des **zones tampons**.

Noyade

Phénomène physique d'asphyxie par **inondation** des voies respiratoires suite à une **immersion** de la face ou la submersion du corps dans un milieu liquide. Un tel épisode peut survenir indépendamment de la quantité de liquide inhalé car il suffit que la victime soit empêchée de respirer normalement pour que l'organisme ne reçoive plus l'oxygène dont il a besoin. La noyade (le mot est utilisé même si l'accident n'a pas de conséquence mortelle) peut toutefois avoir d'autres causes que l'asphyxie, par exemple une hypothermie provoquée par un séjour prolongé dans une eau très froide.

Noyage Dénoyage

Le **noyage** est l'action qui consiste à submerger un espace pour combattre un incendie. Cela peut se faire par exemple dans des immeubles au moyen de systèmes de détection de fumée et d'**arrosage** automatique, ou par l'intervention de sapeurs-pompiers pour noyer des sols après un incendie de forêt et prévenir toute reprise des flammes. Le terme de **dénoyage** est surtout utilisé dans le vocabulaire minier lorsqu'il s'agit d'évacuer des eaux qui se sont infiltrées dans une galerie et entravent son exploitation.

Nuage

Masse volumineuse, en suspension dans l'atmosphère, constituée d'une grande quantité de petites particules d'eau liquide ou de **glace**, voire des deux à la fois. Ces gouttelettes résultent de la condensation de la **vapeur d'eau** contenue dans l'air lorsque celui-ci se refroidit en altitude. Quand ces gouttelettes deviennent trop lourdes et ne peuvent plus se maintenir en suspension, elles tombent sous forme de **précipitations**, **pluie**, **grêle** ou **neige**. Mais un nuage peut aussi se dissiper lorsque son atmosphère ambiante se réchauffe, selon le principe qui veut que plus l'air est chaud, plus il peut contenir de **vapeur d'eau**. Les nuages sont généralement situés à des altitudes comprises entre le niveau de la mer et le niveau supérieur de la troposphère (8 à 15 km selon les latitudes et les saisons). Ils peuvent se former de diverses façons, par exemple du fait de l'instabilité de l'air et de la montée très rapide de masses d'air humides dans l'atmosphère, ou lorsque celles-ci rencontrent des reliefs montagneux qui les contraignent à prendre de la hauteur. Les nuages ne cessent de se modifier et leurs apparences sont d'une infinie diversité. Mais les météorologues, sur la base de certaines caractéristiques (dimension, forme, structure, texture, luminance, couleur), les ont classés dans un Atlas international des nuages sans cesse remis à jour. On notera enfin qu'un nuage peut aussi transporter des particules qui ne contiennent pas d'eau mais qui peuvent provenir par exemple d'émanations industrielles telles que des vapeurs, fumées ou poussières.



Oasis

Espace de végétation situé dans le désert et aménagé par l'homme grâce à la présence d'eau à proximité. Ce qui caractérise une oasis, c'est le fait d'avoir été créée par des groupes humains qui ont non seulement mis en valeur le potentiel hydrique d'une zone isolée dans un milieu aride mais également développé tout un savoir-faire technique et social au point de transformer ces zones artificielles en centres névralgiques sur les routes commerciales fréquentées par les caravanes. Des eaux de **source** ou souterraines, voire celles temporaires d'un **oued**, ont été exploitées par le biais d'une grande diversité de techniques traditionnelles : **puits**, **citernes**, **adductions**, petits **barrages**, canaux **d'irrigation**, **drainages**, galeries souterraines, **norias**, etc. Les premiers occupants des oasis, organisés comme de véritables groupements hydrauliques, y ont d'abord cultivé ce qui était nécessaire à leur autosubsistance, puis au fil du temps, profitant du rôle économique croissant qu'ils jouaient dans ces escales caravanières (pensons aux routes de l'or ou de la soie), ils ont peu à peu cultivé des produits agricoles à haute valeur ajoutée et facilement transportables : fruits, huiles, plantes médicinales, cosmétiques, etc. Les oasis ont en quelque sorte aujourd'hui valeur de modèle : leur savoir-faire hydro-agricole prouve en tout cas qu'il est possible de vivre dans des environnements rudes et exigeants.

Offre Demande

Gérer l'eau implique de se préoccuper à la fois de la disponibilité de la **ressource (offre)** et de la satisfaction des besoins (**demande**) individuels et collectifs. La disponibilité naturelle de l'eau varie dans le temps et l'espace, selon les saisons et les conditions climatiques, les situations géographiques et géologiques. *La gestion de l'offre* consiste à mettre en œuvre les moyens (**captage**, pompage, **adduction**, traitement, désalinisation, stockage, distribution, etc.) qui rendent effective la disponibilité de la **ressource** là où et au moment où on en a besoin, en quantité et en **qualité** suffisantes. *La gestion de la demande* s'intéresse à l'ensemble des **usages de l'eau** et aux modes d'organisation qui permettent d'améliorer leur efficacité non seulement d'un point de vue technique et économique, mais également social, écologique et institutionnel. Le fait est aujourd'hui que l'on assiste à une forte augmentation des **prélèvements** et de la **consommation** d'eau, en raison notamment de la croissance démographique, de l'évolution des habitudes alimentaires et de l'accroissement des besoins en énergie. Lorsque la **pénurie** se fait sentir et que des concurrences, sinon des conflits, apparaissent entre les **usagers**, deux options sont possibles : trouver davantage d'eau (augmenter l'offre) ou revoir ses usages à la baisse (agir sur la demande). La plupart du temps, quand les budgets s'y prêtent, c'est la première solution que choisissent les collectivités car il semble plus facile d'investir dans de nouvelles installations que d'inciter les utilisateurs à changer de comportements et à économiser l'eau. Mais, en termes de gestion durable de la **ressource**, et compte tenu des **changements climatiques** et de leurs impacts sur les régimes hydrologiques, il devient désormais de plus en plus évident qu'il faut privilégier la gestion de la demande, de mieux contrôler les **usages de l'eau**, de développer des technologies, des installations, des infrastructures, voire des normes, des réglementations et des systèmes de **tarification** qui permettent de réduire le **gaspillage** de l'eau. Bref : apprendre à utiliser l'eau en fonction de sa disponibilité.

Ombilic Verrou (glaciaires)

En géomorphologie, un **ombilic** est le surcreusement de la base d'une vallée glaciaire qui se forme lorsque l'avancée du **glacier** est ralentie par un obstacle rocheux appelé **verrou** tels un barrage naturel, des amoncellements de débris provoqué par des avalanches, la **moraine** frontale qu'il a lui-même amoncelée, le rétrécissement ou le changement de direction de la vallée, etc. Ce phénomène d'étranglement géologique accroît le pouvoir d'**érosion** de la masse de **glace** qui s'accumule en **amont** du verrou. Lorsque le glacier fond, il laisse alors apparaître une dépression de terrain dont la profondeur, dans certains cas, peut atteindre plusieurs centaines de mètre. Au fil du temps, cet ombilic se remplit d'eaux de fonte et donne naissance à un **lac**, lequel à son tour va progressivement être comblé par des **alluvions** et former une plaine.

Onde, ondée

Les Latins avaient deux mots pour parler de l'eau : *aqua* et *unda*. Le premier désignait la substance, la matière, l'élément aquatique. Après une évolution linguistique plutôt longue et compliquée, *aqua* a finalement donné en français le mot « eau », comme *acqua* en italien et *agua* en espagnol. De *unda*, qui désignait l'eau en mouvement, le français **onde** a gardé l'idée d'une eau qui coule ou se déplace en faisant des rides et des vaguelettes, ou tout au moins d'un phénomène qui donne l'illusion que l'eau se déplace. Si ce mot n'est plus guère utilisé par rapport à l'eau que dans le langage poétique, les sciences physiques en font un usage très fréquent pour décrire, par analogie, la propagation d'un mouvement dans un milieu sonore, lumineux, électromagnétique ou autre, dont les caractéristiques sont définies en termes de vitesse, de longueur, d'amplitude et de fréquence. L'adjectif *ondé(e)* s'applique à un tracé ou à une surface qui offre une alternance de courbes concaves et convexes. Et une **ondée** désigne une **pluie** soudaine et passagère, un mot auquel on préfère la plupart du temps celui d'**averse**.

Orage

Perturbation atmosphérique d'origine due à l'instabilité de masses d'air présentant de fortes différences de température et d'**humidité**. Les météorologues parlent d'orage lorsque ce type de phénomène s'accompagne de coups de foudre (décharges électriques) et de tonnerre, ainsi que très souvent de fortes rafales de vent et d'**averses** abondantes, voire parfois de **grêle**. Des orages peuvent se produire en toute saison et c'est dans les zones tropicales qu'ils sont les plus fréquents.

Osmose inverse

Dans la nature, lorsque deux liquides sont séparés par une membrane semi-perméable, il y a phénomène d'osmose lorsque la solution la moins concentrée passe spontanément dans celle qui est la plus concentrée. Cela peut être observé par exemple lorsqu'un végétal absorbe de la **rosée**. L'osmose inverse, comme son nom l'indique, consiste à obliger deux liquides à faire ce mouvement en sens contraire, mais cela n'est possible que si on exerce une pression plus forte sur le liquide le plus concentré. Ce procédé trouve de nombreuses applications pratiques, en particulier dans le domaine de la production d'**eau potable** : les systèmes de purification basés sur ce principe, qu'ils soient domestiques ou industriels, permettent d'éliminer tous les **sels minéraux** dissous dans l'eau et de ne laisser passer que les molécules d'eau. Et là où l'**eau douce** est relativement peu disponible, il est possible grâce à cette technologie de traiter l'eau de mer et de la dessaler. Ces systèmes de purification sont cependant relativement onéreux surtout parce que leur fonctionnement nécessite beaucoup d'énergie.

Oued

Nom générique (on trouve parfois le mot *wadi* dérivé de l'arabe) qui dans les contrées semi-désertiques d'Afrique du Nord désigne des **cours d'eau** dont le **régime hydrologique** est très irrégulier et temporaire. Asséchés la plupart du temps, ils n'ont de l'eau que lorsqu'il pleut abondamment, ce qui peut entraîner des **crues** soudaines et parfois spectaculaires voire dangereuses. On retrouve le même phénomène dans les **rivières cévenoles** du sud de la France qui après de gros **orages** très localisés se transforment en **torrents** extrêmement dévastateurs. En Espagne, le mot *arroyo* et celui catalan de *rambla* s'appliquent à de petits **cours d'eau** qui ne se remplissent qu'au moment des **pluies**.

Ozonation

L'ozone (O₃), une molécule formée de trois atomes d'oxygène, est un gaz très réactif et un puissant oxydant. Comme il est instable dans les mélanges gazeux et liquides, il peut facilement se dissocier et s'attaquer à de nombreux microorganismes et composés toxiques. La technique de l'ozonation est utilisée depuis pas mal de temps dans la production de l'**eau potable** et le traitement des eaux de piscine. Appliqué également désormais aux **eaux usées**, ce traitement chimique par oxydation permet d'éliminer les virus et les bactéries, mais aussi toutes sortes de micropolluants, et de réduire ainsi la toxicité des eaux rejetées dans les **cours d'eau** après leur **épuration**.

Palafittes

Vestiges d'établissements préhistoriques, datant d'environ 5 000 à environ 500 av. J.-C., conservés sous l'eau en bordure de **lacs** et de **marais** de l'Arc alpin, dont il ne reste que les pieux (pilotis) qui supportaient des constructions en bois. Les fouilles archéologiques de ces habitats, que l'on désigne parfois sous la dénomination ambiguë de villages lacustres, ont révélé de nombreux objets et éléments d'architecture relativement bien conservés du fait de leur **immersion** dans des **sédiments** gorgés d'eau. Ils ont fourni de précieuses informations sur la vie quotidienne des premières sociétés agraires d'Europe occidentale et sur leurs relations avec leur environnement. En 2011, sous le titre « Sites palafittiques préhistoriques autour des Alpes », l'UNESCO a inscrit sur sa Liste du patrimoine mondial 111 de ces sites les plus notoires (sur le millier de sites recensés) répartis dans six pays.

Partage des eaux (ligne de)

Limite géographique qui marque la frontière terrestre entre différents bassins versants hydrographiques et qui oriente l'**écoulement** des **eaux de surface** (**ruissellements** d'eaux de **pluies** ou de fonte) vers des **exutoires** distincts. Cette ligne coïncide souvent avec la ligne de crête de massifs montagneux plus ou moins élevés ou à des dénivelés moins prononcés. Elle correspond aussi parfois au tracé de frontières politiques entre des États ou de frontières administratives à l'interne des pays. Les lignes de partage des eaux concernent des bassins hydrographiques de toutes dimensions, de celles qui séparent des **rivières** locales ou régionales à celles, fluviales, qui traversent tout un pays voire tout un continent. Lorsque les lignes de trois ou quatre bassins fluviaux se rencontrent, on parle de *tripoint* hydrographique, voire de *quadripoint*. On notera toutefois que la délimitation des bassins hydrographiques de surface ne correspond pas forcément à la carte des réseaux d'eau souterrains ni aux découpages politiques et administratifs.

Pêche

Activité qui consiste à capturer des animaux aquatiques (principalement des poissons, mais aussi des crustacés ou des mollusques) dans leur milieu de vie naturel (océan, mer, **cours d'eau**, **lac**, **étang**, etc.) pour la **consommation** domestique, à des fins récréatives et sportives, ou pour en faire commerce et en tirer des avantages économiques. Elle peut donc être pratiquée à titre individuel sans but lucratif ou dans un cadre professionnel de type artisanal ou industriel et intensif. Dans l'un et l'autre cas, la pêche est soumise à des réglementations étatiques qui visent à protéger les ressources animales, leur biodiversité et leurs biotopes. Les techniques et les engins de pêche varient selon les espèces recherchées et les milieux aquatiques. On parle de *pêche minotière* lorsque les poissons sont capturés pour fabriquer des huiles ou des farines destinées à des élevages de bétail ou de volaille, voire à des **piscicultures**. Il y a *surpêche* lorsqu'une espèce est capturée plus rapidement qu'elle ne peut se reproduire et se maintenir et qu'elle est donc menacée de disparition.

Pénurie

On parle de pénurie d'eau quand il y a inadéquation entre l'**offre** (la disponibilité effective de la **ressource**) et la **demande** (le besoin de cette **ressource** pour divers usages). Théoriquement, cela peut se traduire - de manière structurelle et permanente (dans des zones arides par exemple) ou conjoncturelle et temporaire (suite à une **sécheresse** passagère) - soit par une **offre** insuffisante soit par une **demande** excessive. Dans le langage courant, qui souvent ne considère la **ressource** que sous l'angle des besoins, la pénurie d'eau est la plupart du temps synonyme d'insatisfaction et d'insuffisance de l'**offre**, voire de rareté de la **ressource**.

Pergélisol

Ce terme (ou *permafrost*, en anglais) s'applique, dans les zones de haute montagne, aux sous-sols gelés en permanence tout au long de l'année. Ce phénomène est dû à la présence de **glace** dans des fissures de roches ou dans les matériaux d'éboulis ou de **moraines**. Vu qu'il se forme ou disparaît au gré des variations de température, le pergélisol est un précieux indicateur des **changements climatiques** et de l'évolution des paysages. En cas de fonte, les zones de pergélisol perdent de leur stabilité et présentent des risques d'éboulements et de laves torrentielles dont l'importance s'accroît lorsqu'ils sont situés sur des terrains pentus.

Perte Emposieu Doline

En **hydrogéologie** et particulièrement en terrain **karstique**, une **perte** désigne à la fois le phénomène et l'endroit (une fissure ou un **gouffre**) où un **cours d'eau**, de manière permanente ou temporaire, partielle ou totale, disparaît naturellement dans le sous-sol et réapparaît en **aval** sous forme de **résurgence** après un parcours souterrain plus ou moins long (dans les **karsts** jurassiens, les cavités en forme d'entonnoir où se perdent les **eaux de surface** sont localement appelées **emposieux** ; les dépressions plus vastes qui favorisent l'**infiltration** des eaux portent le nom de **dolines**). Le mot perte s'applique aussi, dans le domaine agricole notamment, aux eaux perdues en surface par **évaporation**, par **évapotranspiration** de la végétation ou par **infiltration** dans le sol. Quand il s'agit de pertes dans un **réservoir** ou des **canalisations**, on parle plutôt de **fuites**.

Piézomètre

En **hydrologie**, un piézomètre est un dispositif qui permet, à partir du sol, d'avoir un accès direct à une **nappe d'eau souterraine**. Il s'agit d'un tube de forage par lequel on peut non seulement déterminer le **niveau d'eau** de la **nappe** et la réserve disponible, mais aussi prélever de l'eau pour analyser ses **qualités** physiques, chimiques et biologiques. Ces différentes mesures, nécessaires pour exploiter un **aquifère** de manière durable, sont faites manuellement ou à l'aide de sondes automatiques.

Pisciculture

Élevage de poissons, principalement en eaux douces, mais également dans des eaux saumâtres ou salées. On distingue généralement deux types de pisciculture : celle pratiquée dans des **étangs** ou des bassins en terre : les poissons s'y nourrissent principalement, parfois complètement, à partir des organismes vivants dans ces milieux ; ou celle, intensive, dans des bassins artificiels en dur ou dans des cages immergées : les poissons n'y vivent que grâce à la nourriture fournie par le pisciculteur. Le principal atout de la pisciculture est qu'elle permet de répondre à la forte demande de poisson pour la consommation humaine et de freiner ainsi la surpêche et l'épuisement des ressources halieutiques. Mais, comme la plupart des élevages intensifs, elle présente des risques comme le développement de pathologies (risques d'épidémies), la **pollution** (rejets d'excréments et de produits sanitaires dans les **rivières**), l'évasion d'individus (espèces envahissantes exotiques).

Plan d'eau

Masse d'eau douce, salée ou saumâtre, située dans une dépression naturelle ou artificielle qui a pour principales caractéristiques d'être relativement stagnante ou de faible écoulement et de ne se renouveler que très lentement. Elle peut être de profondeur variable et selon les cas se prêter à une [stratification thermique](#). Les mares, [étangs](#), [lacs](#), retenues ou autres bassins sont à ranger dans ce type d'eaux de surface à faible flux. Dans le langage courant, le plan d'eau désigne souvent des étendues d'eaux calmes dédiées à des activités de loisirs (promenade, pêche, baignade, etc.) ou à vocation touristique.

Plombier

Le plombier n'est plus cet artisan qui jadis s'adonnait au travail du plomb dont il tire son nom. Aujourd'hui ses compétences ne se résument pas non plus à ses interventions urgentes pour résoudre des problèmes de [robinets](#). Le métier de celui (ou celle) que l'on appelle aussi « installateur sanitaire » ou plombier-chauffagiste est l'un des plus demandés dans le secteur du bâtiment, du début à la fin des chantiers de construction. Cela va de l'installation des [canalisations](#) principales des immeubles pour l'approvisionnement en [eau potable](#) et l'évacuation des [eaux usées](#) jusqu'aux travaux de pose des appareils sanitaires dans les appartements en passant par la gestion des réseaux de chauffage à distance. Cette profession est appelée à se spécialiser dans la gestion des énergies renouvelables.

Pluie

La pluie est un type de précipitation qui joue un rôle prépondérant dans le [cycle de l'eau](#). Elle tombe sous forme de gouttes d'eau liquide dont le diamètre dépasse le demi-millimètre ou sont très dispersées, disent les hydrologues qui font aussi nombre de distinctions plus ou moins subtiles entre pluies initiales (avant que le sol ne soit saturé), résiduelles (d'une intensité inférieure à leur capacité d'[infiltration](#)), excédentaires (la part de pluie qui contribue directement au [ruissellement](#)), voire pluies au sol (la part de pluie qui tombe sous les arbres). À quoi on pourrait ajouter les *virga*, ces pluies qui n'atteignent pas le sol et ressemblent à des franges accrochées aux [nuages](#), et les pluies artificielles, provoquées par la dispersion dans les [nuages](#) de produits chimiques accélérant la formation des gouttes d'eau. S'agissant de leur [qualité](#), on pense généralement que les eaux de pluie sont pures. C'est oublier qu'elles sont certes 'pauvres' en minéraux (quoiqu'elles contiennent naturellement de très faibles quantités d'acide carbonique), mais qu'elles peuvent se charger d'éléments rencontrés dans l'atmosphère, comme des pollens ou des sables, voire de substances polluantes naturelles (cendres d'émissions volcaniques par exemple) ou résultant d'activités agricoles, industrielles ou autres (oxydes de soufre et d'azote notamment). Ces pluies nettoient en quelque sorte l'atmosphère, mais ramènent au sol des eaux de [qualité](#) douteuse, voire carrément nocives, d'où leur nom de *pluies acides*.

Pluviométrie

Le mot désigne à la fois la mesure du volume des **précipitations** durant une période donnée et dans un lieu déterminé, et l'étude de leurs caractéristiques, de leur répartition, de leurs impacts sur le fonctionnement des écosystèmes et le développement des sociétés humaines. L'instrument de mesure le plus couramment utilisé est le *pluviomètre*, constitué d'un collecteur en forme d'entonnoir et d'un contenant étalonné qui permet de calculer la quantité de **pluie** tombée en millimètres ou en litres par mètre carré. Les mesures ainsi recueillies peuvent être enregistrées sur place et en continu par des pluviographes et transmises automatiquement et en temps réel aux centrales météorologiques. L'analyse de ces données sert à de multiples usages notamment pour les alertes de dangers de **crues** en cas de **pluies** torrentielles, la planification des cultures et des besoins d'**irrigation**, ou la gestion des centrales hydroélectriques.

Polder

Périmètre de terre généralement destiné à des activités agricoles et conquis de manière artificielle sur des espaces aquatiques (mers, **estuaires**, **lacs**, **marais**, etc.) grâce à la construction de **digues** ou de **barrages**. Le périmètre ainsi formé est drainé et asséché, et ses eaux évacuées par pompage : c'est à cela par exemple que servaient aux Pays-Bas les moulins à vent jadis installés dans les polders dont le niveau est souvent inférieur au niveau de la mer.

Pollueur-payeur Utilisateur- payeur

L'eau comme toute **ressource** naturelle doit être protégée et de ce point de vue le droit de l'environnement met en exergue, entre autres, deux grands principes : d'une part le *principe du pollueur-payeur* (appelé aussi *principe de causalité*) qui postule que quiconque utilise une **ressource** doit non seulement payer les dommages que ses usages peuvent entraîner mais aussi les mesures prises de manière préventive pour protéger cette **ressource** ; d'autre part le *principe de l'utilisateur-payeur* selon lequel quiconque utilise une **ressource** doit supporter les **coûts** réels liés à sa **consommation** (via des infrastructures, des services, etc.). Il s'agit donc de deux principes complémentaires qui incitent les **usagers** à moins polluer et moins gaspiller les **ressources**. Si l'énoncé de ces principes semble assez clair, leur application concrète dans le domaine de l'eau peut se révéler problématique. Les responsabilités d'une dégradation des eaux, par exemple, sont souvent partagées entre le fabricant d'un produit polluant, les intermédiaires commerciaux et l'utilisateur final, voire dans certains cas les gestionnaires des **eaux usées**. Dans la pratique, il est rare que les pollueurs remboursent l'intégralité des frais occasionnés par leurs actes. Par ailleurs, si le principe de l'utilisateur-payeur a pour objectif de ne pas faire payer à d'autres les **coûts** liés à ses propres **usages de l'eau**, il est difficilement applicable dans des populations défavorisées pour qui l'accès à la **ressource** est pourtant un droit humain fondamental. Il faut alors faire appel à d'autres principes, telle que la solidarité sociale.

Pollution de l'eau

Introduction (accidentelle ou volontaire) ou présence dans un **milieu aquatique** de substances physiques, chimiques ou biologiques pouvant le perturber ou le contaminer plus ou moins gravement, nuire aux organismes vivants (faune et flore) qu'il contient, voire les détruire, mettre en danger la santé humaine ou entraver différents **usages de l'eau**.

Pompe

Installation qui permet de faire circuler un liquide (ou un fluide) d'un point à un autre en l'aspirant puis en le refoulant. Les premiers dispositifs inventés par l'homme pour déplacer de l'eau autrement que par gravitation étaient de simples machines élévatoires, telle une poulie installée au-dessus d'un puits pour remonter un seau, ou des systèmes rotatifs comme des norias ou des vis d'Archimède. À l'époque gréco-romaine, l'invention du piston qui modifie le volume d'un tuyau a rendu possible la conception de véritables pompes dans lesquelles l'eau est aspirée puis forcée à se déplacer vers un orifice de sortie. Une telle opération nécessite de l'énergie : les premiers appareils furent des pompes à bras et il faudra attendre plusieurs siècles avant que les moulins à eau et les éoliennes ne fournissent une énergie autre que la force motrice humaine ou animale. Plus tard encore, l'apparition des turbines et de l'électricité a généré le développement de systèmes centrifuges qui pompent l'eau et la refoulent par le biais d'une roue à aubes ou d'une hélice. Ces installations constituent aujourd'hui le type de pompe le plus employé dans l'industrie.

Porosité Perméabilité

Les mots poreux et perméables ne doivent pas être confondus car une roche poreuse (un grès par exemple) peut être perméable ou imperméable. On parle de la porosité d'un milieu naturel ou artificiel, d'un sol ou d'un corps rocheux lorsqu'il comporte des pores, c'est-à-dire des vides et des interstices de petite taille parfois microscopique, qu'il y ait ou non entre eux des connexions. Le calcul de la porosité se fait en comparant le volume de ces vides avec le volume total du milieu dont on peut alors évaluer la capacité de stockage. On parle de perméabilité d'un milieu lorsque celui-ci est apte non seulement à se laisser pénétrer par un fluide, mais également à être complètement traversé par lui. Plus grande est cette perméabilité, plus rapide est la vitesse d'écoulement du fluide qui dépend évidemment de l'importance des connexions entre les pores du milieu. Au mot de perméabilité, certains hydrogéologues préfèrent l'expression de conductivité hydraulique.

Porteur d'eau

Métier de ceux (et de celles parfois) dont l'activité consistait jadis ou consiste encore aujourd'hui en certaines régions du monde à livrer de l'eau dans les maisons qui ne sont pas raccordées à un réseau de distribution. En Europe, le portage d'eau faisait partie de ces nombreux services qui ont rythmé la vie quotidienne des villes jusque vers la fin du 19^e siècle et qui ont peu à peu disparu avec le développement industriel. Aujourd'hui, dans certains pays en développement, le revendeur d'eau, avec sa charrette ou son pousse-pousse, est un acteur important de l'approvisionnement en eau domestique dans les quartiers urbains mal équipés en bornes fontaines, de même que les vendeurs ou vendeuses d'eau fraîche ou glacée dans des sachets en plastique, ce qui n'est pas sans poser de nombreuses questions : sanitaires (qualité de l'eau), sociales (statut du travailleur dans le secteur informel), économiques (prix de l'eau) et environnementales (déchets plastiques).

Potabilisation

Le mot s'applique aux différents processus techniques qui permettent de purifier l'eau et de la rendre potable sans risque pour la santé humaine. Dans les usines de potabilisation et en fonction de la **qualité de l'eau** à traiter pour la rendre conforme aux **normes légales**, on recourt pour cela à divers procédés physiques (dégrillage, tamisage, décantation, etc.), chimiques ou physico-chimiques (floculation, oxydation par le chlore ou l'ozone, **filtration** sur **charbon actif**, **filtration** membranaire, etc.) ou encore biologiques (élimination des substances indésirables par des cultures bactériennes).

Potamologie

La potamologie (mot dérivé du grec *potamos*, **fleuve**) est la science qui étudie les **cours d'eau**, leurs modes d'**écoulement**, leurs dynamiques particulières et tout ce qui affecte leurs comportements, qu'il s'agisse de facteurs naturels (climat, géologie, biologie, etc.) ou d'impacts d'activités humaines (agriculture, endiguements, **barrages**, etc.).

Potentiel hydrogène (Ph)

Le pH est un indice chimique qui mesure l'activité de l'ion hydrogène dans une **solution** et définit son degré d'acidité selon une échelle logarithmique allant de 0 à 14. Un milieu neutre comme celui de l'eau pure à 25° est caractérisé par un pH égal à 7. Une **solution** minérale **acide** contient plus d'ions hydrogène que l'eau pure et affiche un pH inférieur à 7. Au-dessus de 7, elle est dite **basique** (ou **alcaline**). Une **solution** trop acide est non seulement désagréable à boire, mais vu son caractère corrosif, elle est néfaste pour les **canalisations** et la santé. À l'inverse, trop basique, elle détériore les tissus par exemple. Dans la pratique quotidienne, il est possible de connaître le pH d'une **solution** à l'aide d'un papier tournesol qui change de couleur en fonction de son degré d'acidité.

Précipitations

Ce terme météorologique (généralement au pluriel) s'applique à l'ensemble des eaux atmosphériques qui tombent sur la surface de la Terre sous forme liquide (**bruines**, **pluies**, **averses**) ou solide (**neige**, **grêle**, **grésil**) ou s'y déposent de manière plus subtile (**rosée**, **givre**, **gelée blanche**). Au point de départ de toute précipitation, il y a processus de condensation. La **vapeur d'eau**, à un moment donné, atteint un seuil de saturation provoquant un regroupement des molécules et la formation de microgouttelettes (ou de cristaux de **glace** selon le degré de température ambiante) qui elles-mêmes vont s'agglomérer dans un **nuage**. Et quand ces gouttelettes deviennent trop lourdes et ne peuvent plus se maintenir en suspension dans l'atmosphère, commence alors leur descente vers le sol. Les hydrologues classent les précipitations en différentes catégories, entre autres : les '**convectives**', brèves, intenses et localisées, qui résultent de la montée rapide dans l'atmosphère de masses d'air très humides créant ainsi des situations **orageuses** ; les '**orographiques**' qui surviennent lorsque les reliefs montagneux contraignent les masses d'air à s'élever, provoquant des **pluies** plus ou moins régulières sur les versants exposés au vent ; les '**frontales**' qui se produisent dans les zones où se côtoient de grandes masses d'air très différentes, comme les fronts froids ou chauds ; ou encore les '**côtières**' qui se produisent sur le long des littoraux là où l'air humide provenant du large se heurte au continent. Et autres modèles plus complexes. Quantitativement parlant, les précipitations se mesurent soit en termes de hauteur ou de volume d'eau par rapport à une surface plane déterminée (en millimètres ou litres par mètre carré) soit en termes d'intensité par rapport à une durée déterminée (millimètres par heure).

Puits

Cavité verticale naturelle ou artificiellement creusée dans la terre par des puisatiers pour atteindre une [nappe](#) souterraine et y puiser de l'eau au moyen d'un seau, d'une corde et d'un treuil ou par le biais d'une [pompe](#) manuelle ou non. La profondeur des puits dépend de celle de l'[aquifère](#) et de la marge de sécurité offerte par leurs parois murées ou maçonnées. Il existe aussi dans certains pays, là où le [niveau d'eau](#) n'est pas très profond, des puits relativement larges dans lesquels des escaliers ont été taillés pour descendre s'y approvisionner directement. L'abord des puits artisanaux est généralement protégé par une margelle circulaire. Le terme de puits peut désigner parfois des [captages](#) réalisés par forage [Voir aussi le mot : [artésien](#).]



Qanât Karez Foggara Khettara

D'origine perse, largement répandu en Asie centrale, au Proche-Orient et en Afrique du Nord et connu sous divers noms (*karez* en Irak et en Afghanistan, *foggara* en Algérie, *khettara* au Maroc), le *qanât* est un système souterrain de **captage** et de **canalisation** qui récupère les eaux d'**infiltration** pour les amener vers les terres agricoles et les irriguer. Contrairement au **puits** creusé verticalement, le *qanât* est aménagé sous forme de tunnel horizontal, selon un dénivelé minimum qui permet l'**écoulement** de l'eau. Il peut mesurer plusieurs centaines de mètres (voire plusieurs kilomètres) et son **débit** peut atteindre plusieurs centaines (voire milliers) de mètres cubes par jour. Véritable **aqueduc** souterrain, le *qanât* résiste mieux que les ouvrages extérieurs aux déprédations du temps, aux désastres naturels et aux destructions humaines

Qualités de l'eau ...

On peut définir la qualité de l'eau comme sa capacité, au vu de ses caractéristiques physiques, chimiques, microbiologiques et organoleptiques, à faire en sorte qu'un écosystème fonctionne naturellement et que cette eau puisse répondre aux besoins du développement humain. Les critères d'évaluation de la qualité de l'eau varient dès lors en fonction de ses différents services ou usages : écologiques, alimentaires, thérapeutiques, agricoles, industriels, récréatifs, etc.

→ Voir aussi : **contrôles de qualité** et **normes de qualité**.

... physico- chimiques

Notons simplement les plus familières : l'eau est un puissant **solvant**, capable, dans l'environnement et dans les organismes, de dissoudre et transporter de très nombreuses substances, vitales ou non, sans être elle-même transformée. Elle est *plus dense à l'état solide qu'à l'état liquide* : la **glace** flotte sur l'eau. C'est la force de cohésion des molécules de surface, dite **tension superficielle**, qui explique la forme sphérique des gouttes d'eau ainsi que la capacité de l'eau à remonter le long d'une surface solide (**capillarité**). Grâce à sa **grande inertie thermique**, l'eau peut servir de moyen de stockage et de transport de la chaleur ou, inversement, de moyen de refroidissement.

... microbiologiques

Une **eau potable** doit être exempte de microorganismes tels que les virus, bactéries, parasites, etc. - pouvant présenter des dangers pour la santé. La mesure de la qualité microbiologique de l'eau repose principalement sur le recensement des germes indicateurs d'une possible contamination d'origine fécale ou sur l'identification d'autres bactéries pathogènes. Les réseaux d'**eau potable** ne sont pas à l'abri de contaminations accidentelles lors de leur stockage ou leur transport, ou de traitements de désinfection insuffisants.

... organoleptiques

Cette notion renvoie à ce que les sens perçoivent de façon immédiate lorsque l'on boit de l'eau : son apparence, son odeur, son goût, c'est-à-dire des caractéristiques qui font que cette eau convient ou non au consommateur. Si on peut mesurer sa **couleur** en laboratoire, l'appréciation de ses saveurs (la combinaison des sensations olfactives, gustatives et tactiles) relève, au moins partiellement, de critères subjectifs. Raison pour laquelle certains **distributeurs d'eau** font régulièrement appel à des **goûteurs d'eau** pour déceler d'éventuelles anomalies comme des odeurs de chlore, de moisi, de terre, de poisson, de végétaux, etc.

Ramsar

Cette ville iranienne des bords de la mer Caspienne a donné son nom à la Convention internationale sur les zones humides qui y a été signée le 2 février 1971, une date commémorée chaque année par la Journée mondiale des zones humides. Cette Convention est le seul traité mondial sur l'environnement consacré à un écosystème particulier. Elle a pour objectif « *la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier* ».

Recyclage Réutilisation

Activité qui consiste à récupérer des eaux altérées par des activités humaines (domestiques ou urbaines, industrielles ou agricoles), à les traiter et les épurer par toutes sortes de procédés techniques d'**assainissement** en fonction des conditions de leur utilisation précédente, et à les rendre compatibles avec d'autres usages qui par la suite ne nécessitent pas d'eaux potables mais peuvent être envisagés sans nouveaux **prélèvements** dans les réserves d'**eau douce**. À titre d'exemples : l'eau des villes peut être recyclée pour le nettoyage des voiries et l'**arrosage** des espaces verts, la préservation d'écosystèmes aquatiques et la recharge des **nappes** souterraines, le maraîchage, l'artisanat et la petite industrie, la production d'énergie hydraulique dans des microcentrales, etc. ; ici et là certaines industries traitent elles-mêmes leurs **eaux usées** et les utilisent ensuite dans leurs réseaux de refroidissement ou pour l'alimentation de leurs chaudières ; des agriculteurs s'intéressent aussi aux eaux usées parce que, en plus de pallier au manque d'**eau douce**, elles sont riches en éléments nutritifs, ce qui en fait un engrais efficace. La réutilisation des eaux usées (*ReUse* dans le jargon des experts) pose toutefois des questions essentielles de santé publique car il ne va pas sans risques de contamination. Elle doit donc être accompagnée de mesures de surveillance et protection contre tout éventuel impact sanitaire indésirable. Reste également à convaincre les consommateurs qui, pour des motifs culturels ou psychologiques, doutent du bien-fondé et de la sécurité de tels recyclages de la **ressource**.

Redevance hydraulique

En Suisse, la redevance hydraulique est une taxe annuelle que les producteurs d'électricité paient à une collectivité publique (canton, district ou commune) pour avoir le droit exclusif d'utiliser la force hydraulique d'un **cours d'eau** ou d'un **barrage**. Le montant de cette rémunération est fixé par les cantons dans les limites prévues par la législation fédérale et en fonction de la production théoriquement possible d'une installation.

Régime hydrologique

Ensemble des caractéristiques hydrologiques d'un **cours d'eau** et des variations de son **débit** dans le temps (au fil des saisons et des années) et dans l'espace en fonction de l'origine de ses eaux. On parle de *régime glaciaire* quand les eaux proviennent de la fonte de **glaciers**, de *régime nival* quand elles sont issues de la fonte des **neiges** et de *régime pluvial* quand elles sont dues à la **pluie** (ce qui est évidemment le cas le plus fréquent). Les hydrologues distinguent des régimes simples, mixtes ou complexes : *simples* quand les **cours d'eau** ne connaissent chaque année qu'une seule période d'**étiage** et de hautes eaux et dépendent essentiellement d'un seul des trois modes d'alimentation ; *mixtes* lorsqu'on enregistre deux maxima et deux minima pendant l'année hydrologique, dans ce cas on a des combinaisons de régime de type nivo-glaciaire, glacio-nival, nivo-pluvial ou pluvio-nival ; *complexes* dans le cas des grands **fleuves** qui de leur **source** jusqu'à leur **estuaire** marin cumulent dans leurs sous-bassins respectifs une grande diversité de leurs modes d'alimentation de leurs eaux.

Renaturation Revitalisation

Renaturer un **cours d'eau**, c'est lui redonner un maximum des caractéristiques de morphologie, d'**écoulement**, de fonctionnement et d'équilibre écologique qui étaient les siennes avant d'avoir subi des contraintes artificielles. Dans le passé, de nombreux **cours d'eau** ont en effet été canalisés, corsetés de béton, voire enterrés pour prévenir les risques d'**inondations** et pour gagner des terres agricoles. Mais cela s'est fait au détriment des écosystèmes. Les renaturations sont des opérations complexes : elles doivent tenir compte de nombreux paramètres (physiques, biologiques, fonciers, financiers, administratifs, techniques, etc.) ainsi que des intérêts des riverains et de tous les **usagers** concernés. Les mesures à prendre consistent principalement d'une part à délimiter un espace réservé aux eaux et qui ne peut être exploité que de manière extensive (agriculture biologique, sans engrais ni pesticides), et d'autre part réduire les impacts négatifs des installations hydro-électriques, rétablir le régime de **charriage** de **sédiments** et faciliter la migration des poissons. Quand on ne restaure que partiellement l'état naturel, on parle plutôt de *revitalisation*.

Réseau d'eau

Ensemble des **canalisations**, des ouvrages et des équipements qui permet de gérer d'une part l'approvisionnement en **eau potable** d'une collectivité ou d'un territoire et d'autre part l'**assainissement** de ses **eaux usées** et des eaux pluviales. En **amont** des **usagers**, on parle de **réseau primaire** pour désigner les installations de transfert de l'**eau potable** entre les lieux de **captage**, de traitement et de stockage, et de **réseau secondaire** pour celles qui assurent sa distribution entre le **réservoir** et les branchements aux réseaux internes des lieux de **consommation**. Cette eau est souvent acheminée par gravitation naturelle, mais il est parfois nécessaire d'installer dans un réseau des systèmes capables d'abaisser la pression de l'eau quand elle est trop forte ou à l'inverse de l'augmenter quand elle est trop faible. En **aval** des usagers, les réseaux d'assainissement (**égouts**) servent à la collecte et au transport des eaux usées et des eaux de **pluie** jusqu'aux **stations d'épuration**. Il existe deux types de réseaux d'assainissement : les **réseaux unitaires** qui collectent à la fois les eaux usées et les eaux pluviales, et les **réseaux séparatifs** constitués de canalisations distinctes pour s'assurer qu'en cas d'**orages** les surplus d'eaux de pluie ne nuisent au bon fonctionnement des stations d'épuration ou que les eaux usées ne se déversent dans les milieux naturels. Le bon usage des réseaux d'eau pose deux genres de problèmes : d'une part celui du matériau des canalisations qui doivent répondre à des normes de sécurité sanitaire (le plomb jadis très utilisé dans les **tuyauteries** était extrêmement toxique) mais également, dans le sol, résister aux charges et mouvements du trafic routier (d'où le recours parfois à des conduites en fonte ductile) ; d'autre part, celui des **fuites** d'eau qui entraînent du **gaspillage** de la **ressource**, des pertes financières et des dangers potentiels. Enfin, il convient aussi de mentionner ici les réseaux d'eau hermétiques et en circuits fermés qui permettent aujourd'hui à certaines villes de chauffer des immeubles à distance.

Réserve hydrique

La réserve hydrique, appelée aussi *réserve utile*, est la quantité d'eau contenue dans la partie superficielle d'un sol et qui permet aux végétaux de croître en l'absence de **précipitations**. L'importance de cette réserve dépend de plusieurs facteurs tels la nature des sols, leur épaisseur, leur capacité de rétention et le point de flétrissement des plantes (c'est-à-dire la profondeur à partir de laquelle elles n'arrivent plus à s'approvisionner en eau). Par *réserve hydrologique* on entend la quantité d'eau située plus profondément dans les sols et qui alimente les **cours d'eau** même dans des périodes sans **pluies**. Quant à la notion de *réserve souterraine*, elle s'applique à la quantité d'eau stockée dans un **aquifère** et temporairement disponible à d'éventuels **prélèvements** pour autant que l'on veille à son équilibre et à sa recharge régulière. Les notions de réserve et de **ressource** ne sont donc pas synonymes, car une ressource implique par définition qu'elle soit renouvelable.

Réservoir Citerne

Alors que le mot **citerne** désigne plutôt un équipement permettant de collecter des eaux de **pluie** et constituer des réserves pour des usages domestiques ou agricoles, on entend par **réservoir** - outre la définition la plus large qui renvoie à différents types de bassins artificiels ou de cavités naturelles dans lesquels un liquide peut s'accumuler ou être stocké - une installation extérieure (**château d'eau**) ou souterraine destinée à stocker temporairement de l'**eau potable** avant de la distribuer dans le réseau en fonction des besoins des **usagers**. D'une capacité variable (de plusieurs centaines voire milliers de mètres cubes) et alimentés par des **sources** ou par pompage dans des **canalisations** reliées à une usine de **potabilisation**, les réservoirs sont fréquents dans les régions accidentées. Grâce aux dénivelés, la distribution de l'eau peut alors se faire par gravitation, sans apport d'énergie supplémentaire. En montagne cependant, il est parfois nécessaire de disposer de réservoirs intermédiaires pour réguler la pression.

Ressource

Par définition, une ressource est quelque chose qui répond à un besoin. L'eau est donc considérée comme une ressource lorsqu'elle est absolument nécessaire et/ou relativement utile à la nature et aux humains, ce qui au final ne représente qu'une part très minime de l'immense **hydrosystème** de la planète Terre. C'est une ressource complexe puisqu'elle existe sous des états différents (liquide, solide, gazeuse) et qu'elle est disponible à la fois sous forme de stocks - superficiels (océans, mers, **lacs**, etc.) ou souterrains (**aquifères**) - et sous forme de flux (**fleuves**, **rivières**, etc.). Cette ressource est par ailleurs inégalement répartie dans l'espace géographique (certaines régions sont arides alors que d'autres regorgent d'**humidité**) mais aussi dans le temps (alternance de saisons sèches et de périodes de **précipitations**), ce qui conditionne sa disponibilité et sa capacité à répondre en tous temps et en tous lieux aux besoins des écosystèmes et des populations. Comme la masse d'eau contenue dans le cycle naturel a toujours le même volume, on peut dire, d'un point de vue quantitatif, que c'est une ressource recyclable, mais ce constat ne s'applique qu'à l'échelle globale et planétaire et pas forcément à des territoires particuliers. Sous l'angle qualitatif, l'eau n'est pas une ressource véritablement renouvelable puisqu'elle peut être polluée d'une façon persistante jusque dans les **nappes** souterraines. Enfin, on notera que la même eau peut servir simultanément à divers usages, parfois complémentaires (par exemple se baigner dans un **canal** ou produire de l'énergie à l'intérieur d'un réseau de distribution), parfois concurrents (par exemple les conflits entre pays d'**amont** et d'**aval**), ou être utilisée successivement à diverses fins, voire réutilisée même quand elle perd en qualité (par exemple irriguer avec des **eaux usées** épurées).

Ripisylve

Ce mot dérivé du latin *ripa* (rive) et *sylva* (forêt) désigne l'ensemble des formations boisées situées à proximité des milieux aquatiques et en particulier sur les **berges** des **cours d'eau** (quand l'espace de végétation riveraine est régulièrement exposé à des **inondations**, on parle plutôt de **forêt alluviale**). Les ripisylves sont de toute première importance pour le bon fonctionnement écologique des cours d'eau : grâce aux racines des arbres, elles consolident les berges et les protègent contre l'**érosion** ; elles favorisent la biodiversité végétale et animale et servent d'habitat, de réservoir alimentaire et de corridor biologique à de nombreuses espèces ; elles contribuent à ralentir le courant des **rivières** et à retenir leurs **sédiments** ; elles facilitent la réalimentation des **nappes** souterraines et elles participent à l'**autoépuration** de l'eau en filtrant

naturellement les éléments polluants ; elles produisent de la matière organique et de l'humus essentiel au développement de l'écosystème ; etc.

Rivière Torrent Ruisseau

Il n'existe pas de stricte définition scientifique de la **rivière**, sinon celle d'un **cours d'eau** naturel qui s'écoule entre une **source** et un autre cours d'eau dans lequel il se jette, à la différence du **fleuve** qui se jette dans la mer (du moins dans la terminologie française car par exemple en anglais [*river*], allemand [*Fluss*], en italien [*fiume*] ou espagnol [*rio*] le même mot peut désigner une rivière ou un **fleuve** ; dans le même ordre d'idées, on notera aussi que nombre de fleuves côtiers ont des régimes d'eau plus faibles que des rivières de plaine et peuvent être asséchés en période d'**étiage**). Les rivières sont alimentées par des sources ou des **résurgences**, par des **précipitations**, des fontes de **neige** et des **ruissellements**. Les rivières peuvent être classées selon divers critères comme le **régime hydrologique** (glaciaire, nival, pluvial, etc.), la période d'**écoulement** (permanente, saisonnière, intermittente, etc.), la morphologie (pente, largeur, profondeur, sinuosité, etc.), la nature de leur **lit** et de leurs **berges**, ou encore celle des solides qu'elles charrient ou qu'elles sédimentent, etc. En montagne, là où les pentes accélèrent notablement le courant, on parle plutôt de **torrent**. Les termes de **ruisseau**, ruisselet ou ru désignent quant à eux des cours d'eau campagnards de très faible **débit**.

Rizière

Terrain agricole disposé en parcelles et dédié à la culture du riz par **inondation**. Il existe différents types de rizières en fonction de leur situation géographique (plaine ou montagne), des méthodes de culture, de leur profondeur et de la façon de gérer leur **irrigation**. La riziculture (hormis celle du riz pluvial qui se fait dans des champs non immergés) est très gourmande en eau : il en faut environ 4000 litres pour produire un kilo de grains. Les rizières sont alimentées en eau de **pluie** par **ruissellement** et/ou par le biais de canaux d'**irrigation**. La hauteur d'eau dans les parcelles peut aller parfois jusqu'à une cinquantaine de centimètres. Les rizières ne sont pas que des espaces agricoles : elles sont aussi de riches écosystèmes aquatiques abritant de nombreuses espèces animales (poissons, amphibiens, reptiles, mollusques, crustacés, insectes) et végétales, comme autant de ressources nutritionnelles et médicinales, au point qu'il est de plus en plus fréquent, ici et là, d'associer culture du riz avec notamment l'élevage de poisson (rizipisciculture) ou de crevettes d'**eau douce**, ce qui pour l'agriculteur se traduit par une augmentation de revenu.

Robinet Mélangeur Mitigeur

Le mot viendrait de "robin" qui, en vieux français, désignait un mouton. Comme jadis des têtes de mouton ornaient souvent les **fontaines** et l'extrémité de leur **canalisation**, ce nom est entré dans le langage commun. Dans le langage des **plombiers**, le **robinet** est un appareil, la plupart du temps métallique, placé sur un **tuyau** pour réguler ou arrêter l'**écoulement** d'un fluide. Il appartient donc à la famille des vannes et se décline en une grande variété de tailles, de fonctions et de mécanismes. Longtemps, les robinets n'ont comporté qu'une seule vanne, nécessitant des appareils séparés pour l'eau froide et l'eau chaude. Puis sont apparus des **mélangeurs** avec un seul **tuyau** de sortie, et plus tard des **mitigeurs** munis d'une seule poignée de commande qui règle à la fois le **débit** d'eau et sa température et permet d'économiser l'eau.

Rosée

Point de rosée

Le mécanisme de la rosée dépend de quelques conditions : une nuit claire et un ciel dégagé qui font que le sol se refroidit, l'absence de tout vent qui pourrait brasser l'atmosphère, et des couches basses d'air ambiant humide. Lorsque la température extérieure des végétaux baisse, la **vapeur d'eau** présente dans l'atmosphère est transférée vers les surfaces froides des feuilles et des tiges, se condense et se dépose sous forme liquide. Le phénomène est visible aussi sur différents matériaux (murs de bâtiments, vitres de voitures, etc.). Dès l'apparition du soleil et le réchauffement du sol et de la végétation, la rosée est alors retransformée en **vapeur d'eau**. Le **point de rosée** est une donnée utilisée en météorologie pour quantifier le degré d'**humidité** de l'atmosphère et définir la température à laquelle l'air est tellement saturé de **vapeur d'eau** qu'il provoque sa condensation.

Roselière

Cariçaie

La **roselière** est une formation végétale située en bordure de **plans d'eau** ou de **marais** composée principalement d'espèces propres aux zones humides telles que les roseaux, massettes ou autres joncs. Les roselières, qui forment une sorte d'interface entre des espaces terrestres et des milieux aquatiques, offrent un habitat de toute première importance pour de nombreuses espèces animales, notamment des oiseaux, qui y trouvent de quoi se nourrir et se protéger contre les prédateurs ainsi qu'un lieu adapté à leur reproduction. Comme d'autres zones humides, les roselières ont également une fonction d'**épuration** naturelle de l'eau. La **cariçaie** est un autre type de formation végétale qui tire son nom du *carex*, un genre de plante hygrophile plus communément appelée *laiche*, particulièrement bien adaptée aux milieux gorgés d'eau et relativement fréquente dans les zones humides des régions froides à tempérées.

Rouille

Substance de couleur brun-rouge-orangé qui résulte de la corrosion d'un métal ferreux quand il est inutilisé et exposé à de l'air humide : c'est une réaction d'oxydation lente qui se traduit par la formation d'hydroxyde de fer. On notera que la rouille se développe plus rapidement dans l'**eau salée** en raison de sa meilleure **conductivité** électrique. L'une des principales conséquences néfastes de la rouille est qu'elle détériore considérablement les objets dont elle ronge littéralement la matière, les rend friables et **poreux**, au point qu'ils en deviennent inutilisables. Entre autres exemples : un excès de fer dans une **canalisation** révèle sa corrosion et donc son mauvais état.

Séchage Atomisation Lyophilisation

Le mot **déshydratation**, qui de manière générale, désigne la perte d'eau d'un corps, est très courant en médecine en lien avec la **soif** qui en est l'un des symptômes. Mais dans un autre domaine, celui de l'alimentation, la **déshydratation** est aussi l'une des plus anciennes méthodes utilisées pour la conservation de certains aliments. Elle peut se faire de différentes manières, entre autres : par **séchage**, qui est la méthode la plus simple et la plus fréquente, qui permet d'éliminer l'eau contenue dans un produit liquide ou solide pour en faire un produit sec ; par **atomisation**, un procédé qui fait passer un aliment dans un flux d'air chaud pour en évaporer l'eau et le transformer en poudre; ou par **lyophilisation**, procédé qui consiste à congeler un aliment très rapidement et sous vide pour obtenir un produit sec capable ensuite de retrouver ses propriétés et ses qualités dès qu'il est mis au contact de l'eau. Cette dernière technique est particulièrement utilisée pour la conservation de denrées alimentaires sensibles à la chaleur.

Sécheresse

Le mot sécheresse, qui dans un sens usuel signifie manque d'eau et d'**humidité**, est quelque peu ambigu et s'accompagne donc souvent d'un qualificatif. D'abord pour définir sa durée (saisonnière, annuelle, récurrente, etc.) et son étendue (locale, régionale, etc.). Ensuite pour préciser de quelle sécheresse on parle : météorologique (déficit de **précipitations**), hydrologique (niveau anormalement bas des **eaux de surface** et des **nappes** souterraines) ou agricole (manque d'**humidité** des sols qui nuit au développement de la végétation). Généralement cette sécheresse est dans chaque cas définie par rapport à une situation normale, c'est-à-dire en-dessous de la moyenne de données enregistrées sur plusieurs décennies. Par ailleurs, la sécheresse ne doit pas être confondue avec l'**aridité** (qui est une notion géographique et climatique) ni avec la **pénurie** (qui est l'inadéquation entre la disponibilité de l'eau et la quantité d'eau dont on a besoin pour divers usages).

Sédiments

Fines particules ou petits fragments de matériaux minéraux ou organiques résultant de la dégradation de paysages, transportés par l'eau ou par d'autres agents d'**érosion** (vents, **glaciers**, etc.) et naturellement déposés par couches successives sur les rives ou dans le fond d'un **cours d'eau**, d'un **lac** ou d'une mer. C'est lors de leurs **crues** que les **cours d'eau** par leurs grands **débites** érodent et charrient le plus de sédiments et les déposent au moment de la décrue sur les terres inondées. À très long terme, ces dépôts peuvent se solidifier à nouveau et former des roches dites sédimentaires. L'examen par forage (carottage) de ces couches superposées permet de retracer l'historique du climat. Quelques exemples montrent toutefois que les sédiments peuvent être sources de problèmes : leur accumulation en **amont** d'un **barrage** peut freiner la production hydroélectrique ; quand ils sont en suspension dans l'eau en trop grande quantité, ils mettent en danger la survie des espèces aquatiques et en particulier certaines populations de poissons ; et comme ils ont aussi la capacité d'emmagasiner toutes sortes de substances chimiques toxiques, ils peuvent contaminer l'eau et nuire à la santé de l'environnement et des riverains. Lorsque ces sédiments, dans des opérations de **dragage** sont remués et déplacés, il y a risque aussi de perturber gravement les équilibres écologiques.

Sels minéraux Oligo-éléments

Toute eau, à moins d'être purifiée et distillée, contient des **sels minéraux**. Au fil de son lent passage souterrain à travers toutes sortes de roches, d'**aquifères** et de strates géologiques, elle se charge naturellement de diverses substances minérales extraites des milieux qu'elle traverse : de ce point de vue, on peut donc dire que la composition minérale de l'eau varie d'un endroit à un autre. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les étiquettes des **bouteilles** d'eaux minérales ou les données fournies aux **usagers** par les gestionnaires de réseaux publics. Les sels minéraux - chacun d'eux joue un rôle spécifique dans les organismes - sont indispensables au bon fonctionnement du corps humain qui en a besoin de manière équilibrée (ni trop ni trop peu). Les éléments les plus souvent cités sont le calcium, le magnésium, le potassium, le sodium et le phosphore dont les doses journalières nécessaires sont souvent rappelées. Mais les organismes nécessitent aussi l'apport de certains **oligo-éléments** (appelés ainsi parce qu'ils ne sont présents dans le corps qu'en très petites quantités), parmi lesquels on peut mentionner le fer, le zinc, le fluor, le cuivre, l'iode, le manganèse, etc.

Service public Monopole Régie Concession Délégation Privatisation

L'expression **service public** désigne d'une part une activité d'intérêt général et collectif (par exemple l'approvisionnement de la population en **eau potable** et/ou l'élimination des **eaux usées**) dont la responsabilité incombe à une autorité publique, et d'autre part l'organisme chargé d'exécuter les tâches inhérentes à ce service. Celui-ci peut être financé directement par les **usagers** ou par un système fiscal approprié (impôt, taxes, redevances, etc.). On parle de **monopole public** quand un service public est assuré par une seule et unique entreprise (**régie**) mandatée par l'autorité publique. Mais la collectivité et/ou l'autorité publique peuvent aussi décider de ne pas assurer elles-mêmes la gestion d'un service faisant partie de leurs prérogatives et de la confier à un autre organisme public ou à une entreprise privée : on parle alors, selon les cas et les pays, de **concession** ou de **délégation de service public**. Il y a **privatisation** lorsque des biens et des activités qui jusque-là étaient en mains de services publics sont transférés à des entreprises privées.

Soif Déshydratation Réhydratation

La **soif** est une sensation, tel le dessèchement de la bouche et de la peau, ressentie lorsque l'organisme manque d'eau et fonctionne comme le signal d'alarme d'un problème physiologique - la **déshydratation** - c'est-à-dire un déséquilibre de la balance hydrique corporelle. Celui-ci peut être provoqué par deux phénomènes. Le premier est d'origine intracellulaire : la perte de liquide due par exemple à une grosse transpiration, une diarrhée ou des vomissements, a pour conséquence directe d'augmenter la concentration de sel dans les cellules qui alors se rétractent. Mais le corps contient aussi des liquides extracellulaires, le sang par exemple, et dans ce cas les pertes d'eau s'accompagnent d'une élimination encore plus importante de **sels minéraux**. La soif est un syndrome relativement fréquent et facile à compenser par l'apport de liquide. Mais elle peut s'avérer parfois extrêmement grave lorsque l'organisme accuse une perte d'eau excessive et se manifeste par des vertiges, voire des troubles de la conscience et autres symptômes sévères qui peuvent altérer le bon fonctionnement de certains organes vitaux, voire même provoquer des malaises cardiovasculaires pouvant entraîner la mort. C'est une urgence médicale en particulier chez les nourrissons et les personnes âgées qui réclame rapidement des prises d'eaux riches en glucose, sodium, potassium et autres **sels minéraux**. La **réhydratation** médicale (par voie orale ou sous perfusion) fait alors souvent appel à des **solutions** aqueuses contenant du glucose et du sodium.

Solution
Solvant
Soluté
Dilution
Dissolution

Une **solution** est un mélange homogène liquide (par exemple d'eau et de sel, ou d'eau et de sucre) ou solide (alliage). Le principal composant (quantitativement parlant) est appelé **solvant**, et le composant solide, liquide ou gazeux qui est incorporé dans le solvant par **dissolution** est un **soluté**. L'eau est l'un des meilleurs solvants naturels et une solution dont elle est le solvant est dite *solution aqueuse*. Les solvants sont fréquemment employés pour toutes sortes de nettoyages, en particulier sous forme de composés chimiques (détergents). La **dilution** consiste à ajouter un liquide à une solution pour en diminuer la concentration. Ce procédé nécessite que la substance diluée soit soluble dans le solvant utilisé.

Source
Émergence
Exsurgence
Résurgence
Ronde

Le mot **source** désigne d'une part le phénomène par lequel une eau sort de la terre pour s'écouler ensuite en surface, et d'autre part l'endroit même où cette eau surgit. Il est souvent accompagné d'un qualificatif qui précise le type d'**exutoire** (par ex. : source **artésienne**, issue d'une **nappe** captive), le **débit** qui peut varier considérablement selon les saisons ou les événements météorologiques (par ex. : source pérenne, intermittente, etc.), sa localisation (par ex. : source littorale), sa température (par ex. : source **thermale**), ou encore ses **qualités** chimiques (par ex. : source ferrugineuse). Si le mot **émergence** est pratiquement synonyme de source, celui d'**exsurgence** (dénommée aussi source vaclusienne) s'applique à l'**exutoire** d'un réseau hydrographique souterrain alimenté par des eaux d'**infiltration** et une **résurgence** désigne le retour en surface d'un **cours d'eau** qui s'écoulait sur terre avant de disparaître dans une **perte** et dans un réseau souterrain. Une **ronde** est un **exutoire** située à l'intérieur d'un **plan d'eau** lacustre ou maritime

Sourcier

Parler des sourciers, c'est entrer dans le monde des pratiques ancestrales et controversées de la radiesthésie. Les dictionnaires s'en font d'ailleurs l'écho, eux qui généralement définissent le sourcier comme quelqu'un « qui prétend » être capable de localiser des **sources** ou des **nappes** souterraines à l'aide d'une baguette de noisetier ou d'un pendule. À plusieurs reprises, des scientifiques se sont intéressés de près à ce type d'activité et ils ont toujours conclu que l'efficacité des sourciers ne pouvait être démontrée et que dans la majorité des cas leurs découvertes relevaient sans doute du hasard. N'empêche : le métier de sourcier est toujours pratiqué par des personnes qui disent bénéficier d'une faculté exceptionnelle qui leur permet de capter des ondes et des énergies naturelles auxquelles la plupart des humains demeurent insensibles. Mais désormais certains adeptes de ce savoir-faire hors du commun ont non seulement recours à d'autres matériaux que leurs traditionnels instruments boisés, mais tentent aussi de l'améliorer en faisant appel aux sciences de la Terre, et à l'**hydrogéologie** en particulier.

Station
d'épuration

Une station d'**épuration** (STEP) est une installation dédiée au traitement des **eaux usées** d'origine domestique ou industrielle collectées par le biais d'un réseau d'**assainissement**. Ces eaux polluées sont soumises à une série de traitements (mécaniques, biologiques, physico-chimiques) destinés à les débarrasser de toutes matières et substances indésirables de manière à pouvoir être ensuite rejetées dans le milieu naturel sans risque pour l'environnement et la santé. Les résidus de ces traitements sont alors récupérés sous forme de boues pour être incinérées.

Stratification thermique Thermocline Brassage

Les **lacs**, un tant soit peu profonds, aussi ont leurs saisons. En été, l'eau se réchauffe en surface mais reste très froide en profondeur : comme l'eau chaude est plus légère que l'eau froide, ces différences de température et de densité entraînent la formation de couches d'eau distinctes et superposées. On appelle **thermocline** la fine tranche d'eau dans laquelle se font les transitions rapides de température entre les **eaux superficielles** et les eaux profondes. Ce phénomène de stratification thermique est stable durant la saison chaude et a pour conséquence, entre autres, de priver le fond du lac de l'apport d'oxygène dont il a besoin pour décomposer la matière organique. En automne, le refroidissement du climat et le vent provoquent un **brassage** vertical des eaux et un rééquilibrage de la température entre les différents niveaux du lac, ainsi qu'une réalimentation des profondeurs en oxygène et en substances dissoutes. Si de nombreux lacs ne connaissent qu'une seule stratification annuelle, d'autres, en particulier à moyenne ou haute altitude, voient le phénomène se répéter en hiver : la formation de **glace** sur le lac empêche en effet le vent d'agir sur l'eau et peut générer à nouveau une stratification thermique, toutefois moins stable qu'en été. Et au printemps les premiers réchauffements du climat et un peu de vent suffisent à provoquer un second brassage. On notera que les écosystèmes lacustres de même que les végétaux et animaux qu'ils abritent sont généralement bien adaptés à ces phénomènes de stratification thermique qui favorisent la biodiversité.

Stress hydrique

On parle de stress hydrique, dans un espace déterminé ou durant une période donnée, lorsque la **demande** en eau dépasse la quantité d'eau disponible. Selon les normes de l'Organisation mondiale de la santé, cette notion s'applique dans les cas où cette disponibilité est inférieure à 1700 m³ par an et par habitant. Elle est aussi parfois exprimée en pourcentage. Le stress hydrique peut être dû à des causes naturelles et climatiques (**sécheresses**, **gel**, etc.) et/ou à des activités humaines inappropriées (gestion déficiente des **eaux de surface**, surexploitation des **eaux souterraines**, etc.). Le stress hydrique ne porte pas seulement préjudice aux populations qui connaissent alors de graves difficultés d'approvisionnement en eau, mais aussi à la végétation et aux cultures lorsque les apports d'**eau douce** ne suffisent pas à compenser les processus d'**évaporation** ainsi qu'aux écosystèmes aquatiques davantage exposés aux risques d'**eutrophisation**, d'**infiltration** saline et de **pollution**.

Sublimation

La sublimation est le passage d'un corps solide à l'état gazeux sans passer par une phase liquide. En hiver et sous certaines conditions atmosphériques (par temps sec et froid par exemple), la **glace** et la **neige** peuvent ainsi se transformer lentement mais directement en **vapeur d'eau** sans avoir préalablement fondu. Ce phénomène a été également observé sur la planète Mars où la température et la pression atmosphérique, toutes deux très basses, font que l'eau ne peut s'y trouver durablement à l'état liquide. Le phénomène inverse, c'est-à-dire le passage direct de l'état gazeux à l'état solide - par exemple la transformation immédiate de la **vapeur d'eau** en **glace** sous forme de **givre** ou de cristaux - a pour noms : sublimation inverse, condensation solide ou déposition.

Symboles

Toutes les **civilisations** ont développé de riches et multiples symboles de l'eau : celle-ci, au-delà de ses apparences, renvoie en effet à une multitude de jubilations et de peurs ancestrales, de traditions, de croyances et d'imaginaires partagés collectivement depuis la nuit des temps. Il convient sans doute d'en parler au pluriel car, disent ceux qui ont approfondi ce thème infini, les eaux portent en elles « toute la mémoire du monde » et préfigurent toutes les potentialités parfois contradictoires de l'existence : elles sont le « **solvant** fondamental » des expériences humaines. L'eau est la source primordiale de toute vie, symbole universel de la fécondité et de la fertilité ; mais elle est aussi **déluge**, synonyme de cataclysme et d'anéantissement, de fin d'un monde perverti. L'eau permet de recouvrer la santé, de soigner les corps et de les régénérer, mais aussi de purifier les cœurs et par toutes sortes de rites de les ouvrir aux réalités spirituelles.

Tarification (prix de l'eau)

L'eau que nous recevons sous forme de **précipitations** est certes gratuite, mais les services qui en font un bien de **consommation** salubre et la distribuent ou la rendent disponible pour toutes sortes d'utilisations (**irrigation**, production d'énergie, etc.) ont des **coûts** parfois élevés, dont doivent s'acquitter les **usagers** et les collectivités. Dans le domaine de l'**eau potable** et de son **assainissement**, les prestataires de services fixent des tarifs qui leur permettent donc de couvrir l'intégralité de leurs **coûts** de fonctionnement : frais d'exploitation et d'entretien, frais financiers, administration, salaires, etc. Ces **coûts** varient aussi d'un **distributeur** à un autre en fonction de paramètres locaux : l'**hydrologie**, la **qualité** de la **ressource**, la taille du réseau, la densité de population, etc. La facture adressée à l'**usager** s'articule généralement autour de deux éléments : d'une part une finance de base fixe et récurrente (abonnement, taxes et redevances diverses) liée à l'utilisation du **réseau d'eau**, d'autre part un montant variable proportionnel au volume d'eau consommé selon les données fournies par un compteur et un prix au mètre cube identique pour tous les **usagers**. Comme la **consommation** d'eau a aujourd'hui tendance à baisser suite aux incitations d'économie, il en résulte pour le **distributeur** une perte de recettes qu'il doit compenser en renchérissant le montant de la part fixe de la facture de manière à équilibrer son budget. Il fut un temps où les **distributeurs d'eau** offraient des rabais de quantité : plus on consommait d'eau, plus bas était son prix au mètre cube. Mais cette pratique qui favorisait le **gaspillage** fait place désormais de plus en plus souvent à une tarification inverse et progressive incitant l'**usager** à économiser la **ressource** et protéger durablement l'**écosystème aquatique**. Depuis quelque temps, il est également question ici et là de tarification sociale, c'est-à-dire de barèmes qui garantissent aux populations les plus démunies un meilleur accès aux services de l'eau et à un prix abordable. De telles mesures relèvent toutefois davantage de la justice sociale que de la bonne **gouvernance de l'eau**.

Thermalisme

Le mot thermalisme, dérivé des **thermes** (**bains** publics romains), date du 19^e siècle et de l'âge d'or des grandes stations thermales et des villes d'eaux de la Belle Époque. Il ne désignait alors que les pratiques médicales liées aux cures d'eaux minérales et à leurs pratiques thérapeutiques annexes. Aujourd'hui ce genre de savoir-faire porte plus spécifiquement le nom de crénothérapie et le thermalisme désigne désormais l'ensemble des activités institutionnelles, économiques, sociales et culturelles liées d'une manière ou une autre à l'exploitation, à la gestion et à la vie des établissements thermaux, voire des villes d'eaux thermales elles-mêmes.

Tourbe Tourbière

La **tourbe** est une matière organique fossile résultant de l'accumulation, pendant des siècles, de la dégradation incomplète de toutes sortes de végétaux, d'herbes et surtout de mousses, dans des milieux gorgés d'eau, acides et privés d'oxygène. Lorsque ce dépôt tourbeux est séché, il peut être exploité et utilisé comme engrais dans les jardins, ou alors pressé et servir de combustible, voire de matériau de construction. Le mot **tourbière** désigne précisément les **marais** qui « fabriquent » naturellement de la tourbe. Mais il faut savoir que ce type de **zone humide** favorise grandement le stockage du carbone : lorsqu'on le draine et l'assèche pour exploiter son substrat, cela enclenche un processus de décomposition de la tourbe qui libère entre autres de grandes quantités de gaz carbonique. Autrement dit, l'exploitation d'une tourbière non seulement perturbe l'écosystème de la zone marécageuse mais contribue également à la production de gaz à effet de serre et au changement climatique.

Tourbillon Maelström

En dynamique des fluides, c'est-à-dire dans le domaine de la physique qui étudie les mouvements des liquides et des gaz, on parle de **tourbillon** lorsqu'un **écoulement** se fait autour d'un axe. Quand il est formé, ce phénomène peut rester rectiligne, s'incurver, s'étirer et se déplacer. Il peut se produire à toutes sortes d'échelles, de la plus petite (par exemple dans la bonde d'un **évier** lorsqu'on le vide) jusqu'à celle, en pleine mer, d'un puissant et dangereux **maelström**, surnommé parfois « trou noir de l'océan » (qui peut être provoqué notamment par des courants de marée). Mais c'est dans les **cours d'eau** qu'on peut le plus souvent observer des tourbillons lorsque le flux d'eau submerge ou contourne un obstacle (rocher, tronc d'arbre, gros débris ou autre) : cela génère derrière lui un vide que l'eau tente de combler en remontant à contre-courant.

Trame bleue trame turquoise

La **trame bleue** est une notion par laquelle on désigne généralement l'espace écologique formé par les **cours d'eau** et les milieux aquatiques qui le côtoient ou qui en dépendent comme les **étangs**, **marais** ou autres **zones humides**. Quand une **trame bleue** se conjugue avec la **trame verte** de milieux terrestres végétalisés (forêts, prairies, etc.), on parle alors de **trame turquoise**, c'est-à-dire un écosystème dans lequel vivent des espèces tantôt aquatiques tantôt terrestres qui ont leur propre dynamique.

Tresses

Un **cours d'eau** en tresses est caractérisé par un entrelacement de multiples chenaux dont la forme et l'emplacement peut varier considérablement au fil des saisons et des années, des **crues** et des **étiages**, et qui traversent de manière plus ou moins aléatoire des bancs et des îlots d'**alluvions** souvent dépourvus de toute végétation. Ce style de configuration alluvionnaire à géométrie variable, typique des rivières de montagne, peut s'expliquer par différents facteurs parfois complémentaires comme le caractère très érosif des **berges** qui libèrent alors de grandes quantités de matériaux, ou le profil plus ou moins pentu du cours d'eau et l'irrégularité de ses **débites** qui provoquent le dépôt des **sédiments** ou au contraire les remettent en mouvement et les charrient vers l'**aval**. Lorsque la surexploitation des alluvions d'une rivière a dangereusement déstabilisé son **lit**, l'une des façons de la réhabiliter consiste aujourd'hui à lui restituer une importante masse de **sédiments** et lui redonner la morphologie en tresses qui participe à sa dynamique naturelle.

Turbidité Néphélomètre

La **turbidité** est la caractéristique d'une eau dans laquelle des matières végétales (micro-algues, planctons, par exemple) ou minérales (**sédiments**, **limons**, etc.) en suspension modifient sa transparence, influent sur sa capacité à diffuser ou absorber de la lumière et favorisent ainsi le développement de micro-organismes. Le degré de turbidité d'une eau peut être déterminé à l'aide d'un **néphélomètre** qui mesure la concentration de particules en suspension. C'est un élément essentiel du **contrôle de la qualité** de l'eau, qu'elle soit destinée à la **consommation** ou à des usages industriels, ou dans le traitement des **eaux usées**. Une brusque modification de la turbidité est souvent le signe d'une **pollution** ou d'un défaut dans les processus de **filtration** de l'eau.

Turbine hydraulique

Les turbines hydrauliques fonctionnent sur le même principe qui faisait tourner les **moulins** à eau qu'elles ont remplacés à partir du 19^e siècle : ce sont des appareils capables de transformer la force de mouvement d'un flux en énergie mécanique et en énergie électrique quand ils sont reliés à des générateurs. Il existe deux grands types de turbines hydrauliques : celles dites « à action » où le jet d'eau agit directement sur une roue verticale munie d'augets (c'est le cas des turbines Pelton, du nom de son inventeur) et celles « à réaction » où le flux d'eau est dévié vers un rotor immergé à l'horizontale et où l'énergie transférée vers l'alternateur est fournie à la fois par la vitesse de l'eau et par la différence de pression entre l'entrée et la sortie du dispositif (turbines Francis et Kaplan notamment). Le choix du type de turbine dépend de plusieurs facteurs, en particulier de la hauteur de la **chute d'eau** et de son **débit**, mais également de la configuration du site où elles sont installées : les Pelton sont par exemple plutôt utilisées sur des conduites d'eau provenant de **barrages** d'altitude alors que les Kaplan sont mieux adaptées à des centrales au fil de l'eau.

Tuyauterie Canalisation

Ces deux termes désignent des ensembles de conduits fermés servant à l'**écoulement** de matières fluides, liquides (eau, huile, etc.) ou gazeuses (vapeur, air comprimé, etc.), voire parfois de solides à l'état de poudres ou de grains. On parle généralement de **tuyauteries** plutôt que de **canalisations** lorsque ces conduits de section circulaire ou arrondie, rigides, flexibles ou souples, ont un petit diamètre (inférieur à quelque 30 mm). Dans le domaine de l'eau, outre les termes de canal ou d'**aqueduc** qui concernent principalement des **écoulements** à l'air libre, on trouve fréquemment les termes de *conduite d'eau* (dans les réseaux de distribution) et d'**égout** (pour l'évacuation des eaux de **pluies** et les **eaux usées**). Au fil des siècles, divers matériaux ont été utilisés pour fabriquer les tuyaux et les canalisations, du bois au plastique (polyéthylène) en passant par la céramique et le verre, le plomb, la fonte, le béton, etc.

Usager Client

Le mot **usager** désigne généralement une personne qui utilise un bien ou un service fourni à la collectivité par une entité publique pour répondre à des besoins élémentaires tels que l'accès à l'eau et à l'électricité, des moyens de transports et de télécommunications, etc. On notera que ces prestations d'intérêt général, qu'elles soient payantes ou gratuites, correspondent parfois à un **monopole** naturel (c'est le cas de la distribution de l'**eau potable** où la juxtaposition de réseaux concurrents est techniquement et économiquement impensable). Le mot **client** s'applique quant à lui à une personne qui achète un bien ou requiert un service auprès d'une entreprise privée moyennant rétribution. Avec la libéralisation des marchés et la privatisation de certains secteurs publics, la distinction entre usagers et clients s'est peu à peu estompée au point que la notion d'usager semble disparaître du langage courant. Cela peut s'expliquer par le fait que les services publics ont peu à peu adopté les stratégies commerciales du secteur privé en proposant aux usagers individuels ou collectifs des **offres** différenciées davantage adaptées à leurs besoins, à leurs attentes ou à leurs capacités financières. Par ailleurs il faut bien reconnaître, qu'on le veuille ou non, que la notion de **service public** a pour diverses raisons perdu ici et là une partie de son attrait auprès de consommateurs qui ne ménagent pas leurs critiques quand ils sont insatisfaits et réclament des prestations d'une **qualité** aussi bonne que celles qu'ils peuvent obtenir dans des entreprises privées.

Usages de l'eau

Avant de dire que l'eau est indispensable à l'homme et à ses multiples activités, il importe d'abord de rappeler qu'elle est nécessaire et utile à l'environnement : c'est elle qui relie et fait vivre tous les écosystèmes de la planète dans leur diversité. Elle est absolument indispensable à tout organisme vivant à qui elle fournit ce dont il a besoin pour son existence et son développement, et elle sert d'habitat naturel à de très nombreuses espèces. Le premier des usages de l'eau est le fait de la nature et il importe de le garantir plutôt que de l'entraver. C'est dans ce cadre que s'inscrivent le besoin et le droit de tout homme d'avoir accès à une **eau potable** suffisante en quantité et en **qualité** suffisantes pour sa santé. Au-delà de ces usages absolument vitaux, on peut classer les différentes utilisations de l'eau selon différents critères en fonction par exemple des besoins domestiques (hygiène, cuisine, etc.), sociaux (usages médicaux, loisirs, tourisme, etc.), agricoles (**irrigation**) et industriels (moyens de production, **hydroélectricité**, chauffage, refroidissement, etc.). Les hydrologues distinguent quant à eux les usages faits à l'intérieur des **hydrosystèmes** (**pêche**, baignade, extraction d'**alluvions**, etc.) ou à l'extérieur selon que la **ressource** est restituée ou non après utilisation (on parle alors de **prélèvement** ou de **consommation**), sans oublier les activités où l'eau sert de support (**navigation**). Mentionnons aussi les activités qui touchent à la **qualité** de l'eau : traitement de l'eau pour la rendre potable, **épuration** des **eaux usées**, voire **réutilisation** des eaux usées épurées.

Vague
Mascaret
Ressac
Raz-de-marée
Tsunami

Une **vague** est un mouvement ondulatoire qui se produit à la surface d'une masse d'eau sous l'effet du vent ou suite à un événement terrestre particulier comme un séisme, un éboulement ou une éruption volcanique. Comme toute onde mécanique, une vague présente des caractéristiques (longueur, amplitude, fréquence, vitesse) qui peuvent énormément varier en fonction du milieu où elle se propage (océan, mer, lac), de l'intensité des vents et de la puissance de l'événement qui l'a générée. Le **mascaret** est une vague qui, lors de grandes marées montantes, se forme naturellement dans un **estuaire** et remonte à contre-courant un **fleuve** ou une rivière côtière jusqu'au moment où la mer atteint son niveau le plus haut. On parle de **ressac** quand des vagues heurtent violemment un obstacle (rochers, digues, jetées, etc.) et se retournent sur elles-mêmes avec fracas, de **raz-de-marée** lorsqu'un littoral est temporairement submergé par la mer de façon rapide et brutale, et de **tsunami** quand une très grande masse d'eau est mise en mouvement par un séisme et se déplace sous la forme de très hautes vagues déferlantes et meurtrières lorsqu'elles atteignent les côtes.

Vanne

Dispositif qui permet de stopper ou de réguler le débit et la pression d'un fluide (liquide, gaz, vapeur, etc.) dans un milieu ouvert (**canal**) ou fermé (**tuyau**). Dans le domaine de l'eau, il existe des systèmes de vannes de toutes tailles adaptées à toutes sortes d'usages : des plus grandes (vannes de décharge de **barrages** et de **réservoirs**, vannes de prises d'eau d'installations hydroélectriques, vannes d'**amont** et d'**aval** dans les **écluses**, vannes de sécurité dans les canalisations, etc.) aux plus petites (**robinets** en tous genres) en passant par celles, à taille humaine, utilisées pour la gestion d'**étangs** et l'**irrigation** (martelière, bonde, **moine**, etc.). Il existe un très grand nombre de types de vannes dont le choix dépend de la fonction qu'on leur attribue : interrompre complètement le débit de l'eau ou le réguler de façon variable. Dans le premier cas, on recourt à une **vanne d'arrêt** (à boisseau, à guillotine, à opercule, etc.), dans le second à une **vanne de contrôle** (à pointeau, à soupape, à clapet, à piston, vanne papillon, etc.). Selon leur taille et leur fonction, les vannes peuvent être actionnées de différentes manières : manuellement ou par le biais de systèmes hydrauliques, pneumatiques, électriques, etc.

Vapeur d'eau
Évaporation
Évapotranspiration
Vaporisation
Caléfaction

En physique, la vapeur se définit comme la forme gazeuse d'une substance qui peut aussi exister à l'état liquide ou solide. La **vapeur d'eau** est donc de l'eau qui a passé à l'état gazeux et cette transformation, qui requiert un transfert d'énergie pour modifier les rapports entre les molécules, se réalise lorsque le liquide dépasse son point d'**ébullition**, c'est-à-dire à 100 degrés centigrades au niveau de la mer, mais à moindre température au fur et à mesure que l'on prend de l'altitude et que baisse la pression atmosphérique. L'**évaporation** est à la fois le passage progressif de l'eau de l'état liquide à l'état gazeux et la quantité d'eau qui résulte de ce transfert physique d'eau vers l'atmosphère à partir de la surface d'une étendue d'eau, de la surface d'un sol sans végétation ou d'un sol couvert de **neige** ou de **glace**. Précision de vocabulaire: on parle d'évaporation lorsque le passage à la vapeur ne se fait que lentement à la surface du liquide mais de **vaporisation** lorsque le processus de transformation s'opère rapidement sous forme de bulles à l'intérieur même du liquide. Par **évapotranspiration**, on entend le processus biologique par lequel un végétal laisse échapper de la vapeur d'eau. La **caléfaction** est un phénomène encore plus brutal: elle a lieu lorsqu'une **goutte** d'eau entre en contact avec une surface à haute température et prend une forme sphérique (la **goutte** d'eau est pour ainsi dire entourée d'un film de vapeur). La vapeur d'eau est totalement incolore et inodore. Elle ne doit pas être confondue avec de la *fumée* qui est un mélange de gaz, de vapeur d'eau et de fines particules, de densité et de couleur variables, émis par un corps en combustion. Ni avec de la **brume** (ou du **brouillard**) qui se forme lorsque la vapeur d'eau pénètre dans une atmosphère froide et se condense sous forme de gouttelettes en suspension reflétant la lumière ambiante. Le fait que la vapeur d'eau peut être comprimée et que cela fait monter sa température permet d'en tirer profit par toutes sortes de moyens et pour toutes sortes d'usages, et de valoriser ses potentialités en matière d'échanges de chaleur et de transferts d'énergie. L'invention de la machine à vapeur a historiquement ouvert la voie à la transformation de l'énergie thermique en énergie mécanique. Aujourd'hui de nombreux appareils ménagers bénéficient des propriétés de la vapeur d'eau (four, machine à café, fer à repasser, etc.) et l'industrie en fait également grand usage par exemple pour le chauffage à distance. Dans les centrales thermiques traditionnelles comme dans les centrales nucléaires, ce sont des générateurs de vapeur qui servent également, par le biais d'alternateurs, à produire de l'électricité.

Vidange (de barrage)

Opération qui consiste à évacuer partiellement ou totalement l'eau d'une retenue artificielle pour faire transiter vers l'**aval** une part des **sédiments** qui se sont accumulés dans le bassin au fil du temps, pour en curer le fond et les **berges** et les débarrasser des débris végétaux et détritus de toutes sortes charriés et déposés par les **affluents**, voire abandonnés ou jetés par des riverains, pour procéder à l'inspection des ouvrages ainsi qu'à l'entretien, à la réparation ou au remplacement des équipements inaccessibles en temps ordinaire (prises d'eau, vannes, grilles, systèmes de sécurité, etc.). De telles opérations doivent être planifiées longtemps à l'avance en tenant compte des régimes hydrologiques saisonniers et en concertation avec les riverains, en particulier à l'**aval** du **barrage**. Elles entraînent forcément des pertes ponctuelles d'exploitation et peuvent parfois causer d'importants dommages collatéraux à l'environnement : déstabilisation des **berges** et des **roselières**, poissons asphyxiés par la densité de **sédiments**, nichées d'oiseaux et autres faunes aquatiques emportées par le courant, etc. Des actions préventives peuvent en partie atténuer ces impacts grâce par exemple à des **pêches** préventives ou à l'aménagement de zones refuges.

Ville perméable

Au fil du temps et à force de bétonner leur territoire à outrance, les villes ont vu leurs sols devenir de plus en plus imperméables et leurs réseaux d'**égouts** de plus en plus surchargés, ce qui en cas de violent **orage** peut poser de gros problèmes d'évacuation d'eaux de **pluies**, avec le risque parfois de submerger les **stations d'épuration** et de disperser des eaux polluées non traitées. Comme il n'est guère envisageable, techniquement et financièrement parlant, d'agrandir indéfiniment les systèmes souterrains d'**assainissement**, des solutions alternatives ont été recherchées pour « désimperméabiliser » les espaces urbains et permettre aux eaux de **ruissellement** de s'infiltrer naturellement dans les sols. Le recours à des modes de gestion des eaux pluviales autres que leur rejet dans des égouts présente plusieurs avantages, ceux entre autres de permettre à l'eau de retrouver une partie de son cycle naturel, d'alimenter les **cours d'eau** et de recharger les **nappes phréatiques**, d'améliorer la qualité de vie dans les agglomérations en y faisant revenir la nature dans sa diversité et en réduisant les îlots de chaleur, ou encore de rendre les cités moins vulnérables aux dangers d'**inondations**. Parmi les techniques alternatives mises en œuvre pour rendre les villes davantage perméables (certains parlent de *villes-éponges*), on trouve notamment les jardins de pluie (petites dépressions arborisées aménagées par exemple à proximité de gouttières), les **noues d'infiltration** (petits fossés herbeux jouant un rôle de **zone tampon** pour les eaux de ruissellement), les tranchées drainantes, les parkings verts, les toits végétalisés, etc.

Vis d'Archimède

Dispositif en forme de vis sans fin, traditionnellement attribué au célèbre savant grec Archimède, utilisé à l'origine pour **pomper** l'eau d'un **cours d'eau** et s'approvisionner en eau d'**irrigation**. En réalité, il s'agit plutôt d'une hélice qui tourne sur son axe et dont les spires permettent de déplacer dans le sens de la hauteur un liquide (ou des matériaux solides). Cette technique est encore utilisée de nos jours pour de nombreux usages, notamment dans des **stations d'épuration**, des salines, des **drainages** agricoles, etc.

W

Wateringue

Dans les Hauts-de-France, en Belgique et aux Pays-Bas, ce mot dérivé du néerlandais désigne les ouvrages qui, depuis le 12^e siècle déjà, ont servi et servent encore au **drainage** des zones humides et des terres inondables situées sous le niveau de la mer (*polders*). L'eau y est pompée et renvoyée vers la mer via un réseau de canaux et d'**écluses**. Le mot désigne aussi les institutions publiques ou associations privées chargées de leur gestion et de leur entretien.

X

Y

Zone alluviale

Espace situé à proximité du lit d'un **cours d'eau** et formé par l'accumulation des **sédiments**, sables, graviers, galets, débris, etc. qu'il a transportés et déposés dans des terrains planes lors d'**inondations**. Les zones alluviales sont en constante transformation du fait du déplacement de leurs **cours d'eau** qui au gré des **crues** et des **étiages** créent de nouveaux bras et **méandres**, ainsi que des îlots de **sédiments** et de sable qui au fil du temps se couvrent de végétations diverses. Appelées parfois zones alluvionnaires, elles offrent aussi des espaces de loisirs, hébergent souvent une grande diversité d'espèces animales et végétales et contribuent à la recharge des **nappes** souterraines. Riches en fertilisants naturels, elles sont bénéfiques à l'agriculture et leurs graviers offrent un matériau très prisé pour la construction. Leur pérennité peut être menacée par les **barrages** qui en **amont** retiennent les **alluvions**.

Zone de protection

Les zones de protection ont pour but de protéger les **captages** et les **eaux souterraines** destinées à être utilisées comme **eau potable**. Elles circonscrivent les espaces et les installations de **captage** et de réalimentation des **nappes** souterraines. Leurs périmètres correspondent à différents niveaux de protection définis en fonction de la structure géologique des terrains, à savoir : la protection *immédiate* concerne les alentours immédiats et souvent clôturés des installations et n'autorise que des activités directement liées à la gestion de l'eau ; la protection *rapprochée*, pouvant aller jusqu'à quelques hectares, doit préserver les **eaux souterraines** de toute forme de **pollution** et ne tolère aucun usage d'engrais ou de produits phytosanitaires ni aucun dépôt de matériaux potentiellement toxiques ; la protection *éloignée*, qui comprend le bassin d'alimentation voire parfois le **bassin versant**, doit garantir qu'il n'existe aucun danger pour l'**eau potable** et exclut par exemple l'installation de stations d'essence.

Zone humide

D'un point de vue écologique, les zones humides sont des biotopes marécageux ou lagunaires, inondés de manière permanente ou temporaire par des eaux douces, saumâtres ou salées, dont les sols sont souvent gorgés d'eau et où vivent des espèces végétales et animales hygrophiles (qui ont besoin d'**humidité** pour subsister). D'un point de vue hydrologique, ces milieux humides sont à remettre dans le contexte des **hydrosystèmes** plus vastes auxquels ils sont connectés, à savoir : d'une part les **nappes** phréatiques qui affleurent leurs sols, d'autre part les **cours d'eau** ou les **lacs** pour lesquels ils servent de zone de transition avec les milieux terrestres avoisinants.

Zone tampon

En écologie, une zone tampon désigne des éléments de paysage qui relient ou au contraire séparent des territoires ou des espaces biogéographiques différents, par exemple des ceintures vertes entre terrains construits et milieux naturels. D'un point de vue hydrographique, il s'agit principalement d'éléments non cultivés qui permettent de limiter ou d'atténuer les transferts de substances polluantes d'origine urbaine ou agricole vers des **rivières** ou des **zones humides**, et de protéger les **écosystèmes aquatiques** contre d'éventuelles contaminations, dégradations ou atteintes à la biodiversité. Une zone tampon peut se présenter sous diverses formes : espaces enherbés, haies, **ripisylves**, etc.

ANNEXE 1

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ENTRÉES

Le signe → renvoie à l'entrée dans laquelle le mot d'eau est défini.

Abée
Ablution
Abreuvoir
Absorption
Adduction
Adoucisseur → Dureté de l'eau
Adsorption → Absorption
Affluent
Affouillement
Aiguadier
Aigüe
Alluvion
Amont
Amphibie
Aquaculture
Aquaponie
Aquaporine
Aquarelle
Aquarium
Aqueduc
Aquifère
Arc-en-ciel
Aridité
Arrosage
Arsenic
Artésien
Aspersion → Arrosage
Assainissement
Assèchement
Atomisation → Séchage
Atterrissement
Autoépuration
Aval → Amont
Averse

Bain
Baptême
Barrage
Bassin versant
Batardeau → Digue
Bathymétrie
Bélier hydraulique
Benthique
Berge
Bief
Bilan hydrologique
Bisse

Bon état (des écosystèmes aquatiques)
Boue d'épuration
Bouteille (d'eau)
Bras mort
Brassage → Stratification thermique
Brouillard
Brume → Brouillard

Caléfaction → Vapeur d'eau
Calotte glaciaire → Glacier
Canal
Canalisation → Tuyauterie
Caniveau
Canon à neige
Canyon → Gorge
Captage
Cariçaie → Roselière
Cascade → Chute d'eau
Cataracte → Chute d'eau
Centrale nucléaire
Changements climatiques
Charbon actif
Charriage
Chasse d'eau
Château d'eau
Chenal → Canal
Chute d'eau
Citerne → Réservoir
Civilisations de l'eau
Clepsydre
Client → Usager
Cluse → Gorge
Compteur d'eau
Concession → Service public
Conductivité
Conflit d'usage
Confluent
Consommation
Contrôle de qualité
Coopération intercommunale
Corps humain
Correction de cours d'eau
Couleur
Cours d'eau
Coût de l'eau
Crise de l'eau
Crue
Cycle de l'eau

Débâcle → Embâcle
 Débit
 Débit résiduel
 Défilé → Gorge
 Délégation → Service public
 Delta
 Déluge
 Demande → Offre
 Dénoyage → Noyage
 Dérivation
 Déshydratation → Soif
 Dessalement
 Déversoir
 Digue
 Dilution → Solution
 Directive-cadre européenne sur l'eau
 Dissolution → Solution
 Distillation
 Distributeur d'eau
 Doline → Perte
 Dragage
 Drainage
 Droit à l'eau
 Droit de l'eau
 Dureté de l'eau
 EAU ...
 ... biocompatible
 ... bleue, verte, grise
 ... continentale
 ... de Javel
 ... de source
 ... douce
 ... distillée
 ... fossile
 ... lourde
 ... minérale naturelle
 ... potable
 ... salée
 ... souterraine
 ... superficielle
 ... thermale
 ... virtuelle
 Eaux usées
 Ébullition
 Écluse
 Éclusée
 Écosystème aquatique
 Écoulement
 Effluent
 Égout
 Électrolyse
 Embâcle
 Embouchure

Émergence → Source
 Émissaire → Effluent
 Emposieu → Perte
 Empreinte eau
 Endoréisme
 Engouffrement → Infiltration
 Épi
 Épuration
 Érosion
 Estuaire → Embouchure
 Étang
 États physiques de l'eau
 Étiage
 Étier → Canal
 Eutrophisation
 Évaporation → Vapeur d'eau
 Évapotranspiration → Vapeur d'eau
 Évier
 Exondation → Inondation
 Exurgence → Source
 Exutoire → Effluent

 Filtration
 Fleuve
 Flottage
 Foggara → Qanât
 Fontaine
 Fontainier → Fontaine
 Force hydraulique
 Fracturation hydraulique
 Fuite

 Gargoulette
 Gaspillage
 Gel
 Gelée blanche → Gel
 Géothermie → Hydrothermie
 Gestion intégrée
 Geyser
 Giboulée
 Givre → Gel
 Glace
 Glacier
 Gorge
 Goûteur d'eau
 Goutte d'eau
 Gouvernance de l'eau
 Gouffre
 Grêle → Glace
 Grêlon → Glace
 Grésil → Glace
 Grotte → Gouffre
 Gué
 Guerre de l'eau

H2O
Humidité
Hydrante
Hydraulique
Hydrie
Hydrodiplomatie → Hydropolitique
Hydroélectricité
Hydrogéologie
Hydrolenne
Hydrologie
Hydromorphologie
Hydronymie
Hydrophile
Hydrophobe → Hydrophile
Hydropolitique
Hydrosphère
Hydrosystème
Hydrothérapie
Hydrothermie
Hygrométrie → Humidité

Iceberg
Immersion
Impluvium
Indice de pauvreté en eau
Infiltration
Inlandsis → Glacier
Inondation
Irrigation

Jaugeage

Karez → Qanât
Karst
Karstique → Karst
Khattara → Qanât

Lac
Lagune
Lagunage → Lagune
Lavabo → Évier
Lavandière → Lavoir
Lave torrentielle
Lavoir
Limnologie
Limon
Liquéfaction
Lit fluvial
Loisirs aquatiques
Lyophilisation → Séchage

Maelström → Tourbillon
Maladies hydriques

Marais
Mascaret → Vague
Méandre
Mélangeur → Robinet
Milieu aquatique
Mitigeur → Robinet
Moine
Monopole → Service public
Moraine
Moulin hydraulique
Mousson

Naïade
Nappe
Navigation
Neige
Neige de culture
Néphélomètre → Turbidité
Névé → Glacier
Nilomètre
Niveau d'eau
Noria
Normes de qualité
Noûe
Noyade
Noyage
Nuage
Nymphe → Naïade

Oasis
Offre → Demande
Oligo-éléments → Sels minéraux
Ombilic
Onde
Ondée → Onde
Ondine → Ondine
Orage
Osmose inverse
Oued
Ozonation

Palafittes
Partage des eaux (ligne de)
Pêche
Pélagique → Benthique
Pénurie
Pergélisol
Perméabilité → Porosité
Perte
Piézomètre
Pisciculture
Plan d'eau
Plombier

Pluie
Pluviométrie
Polder
Pollueur-payeur
Pollution de l'eau
Point de rosée → Rosée
Pompe
Porosité
Porteur d'eau
Potabilisation
Potamologie
Potentiel hydrogène (Ph)
Précipitations
Prélèvement → Consommation
Privatisation → Service public
Puits

Qanât
Qualités de l'eau ...
... physico-chimiques
... microbiologiques
... organoleptiques

Ramsar
Rapide → Chute d'eau
Raz-de-marée → Vague
Recyclage
Redevance hydraulique
Régie → Service public
Régime hydrologique
Réhydratation → Soif
Renaturation
Réseau d'eau
Réserve hydrique
Réservoir
Ressac → Vague
Ressource
Résurgence → Source
Réutilisation → Recyclage
Revitalisation → Renaturation
Rigole → Caniveau
Ripisylve
Rivière
Rizière
Robinet
Ronde → Source
Rosée
Roselière
Rouille
Ruisseau → Rivière
Ruissellement → Écoulement

Séchage
Sécheresse
Sédiments
Sels minéraux
Service public
Sirène → Naïade
Soif
Soluté → Solution
Solution
Solvant → Solution
Source
Sourcier
Station d'épuration
Stratification thermique
Stress hydrique
Sublimation
Symboles

Tarification (prix de l'eau)
Thermalisme
Thermocline → Stratification thermique
Torrent → Rivière
Tourbe
Tourbière → Tourbe
Tourbillon
Trame bleue
Trame turquoise → Trame bleue
Tresses
Tsunami → Vague
Turbidité
Turbine hydraulique
Tuyauterie

Usager
Usages de l'eau
Utilisateur-payeur → Pollueur-payeur

Vague
Vanne
Vapeur d'eau
Vaporisation → Vapeur d'eau
Verglas → Gel
Verrou → Ombilic
Vidange (de barrage)
Ville perméable
Vis d'Archimède

Wateringue

Zone alluviale
Zone de protection
Zone humide
Zone tampon

ANNEXE 2

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE ET PRINCIPALES RÉFÉRENCES

PUBLICATIONS

Karine Rey, « *30 mots clés pour comprendre l'Eau* », Éditions PEMF, 1998.

« *L'Or bleu - L'Encyclopédie interactive de l'eau* », UNESCO, Paris, 1999.

Hervé Manéglier et Myriam Schleiss, « *L'ABCdaire de l'Eau* », Flammarion, 2000.

Jacques Bethemont, « *Les mots de l'eau – Dictionnaire des eaux douces* », L'Harmattan, 2013.

Jean-Louis Chaussade et Maryvonne Pellay, « *Les 100 mots de l'eau* »,
Collection "Que sais-je ?" n° 3947, 2012.

André Musy, Christophe Higy et Emmanuel Reynard, « *Hydrologie 1. Une science de la nature. Une gestion sociétale.* » Presses polytechniques et universitaires romandes, 2014.

Jean Margat et Thierry Ruf, « *Les eaux souterraines sont-elles éternelles ? – 90 clés pour comprendre les eaux souterraines* », Éditions Quae, 2014.

DOCUMENTATION EN LIGNE

(hyperliens sur les références en bleu)

[Wikipédia, Portail : Eau](#)

[Wikihydro](#) - Plate-forme de partage des connaissances entre les acteurs de l'eau

[Glossaire international d'hydrologie](#), édité par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et l'UNESCO

[Dictionnaire français d'hydrologie](#), édité par le Comité national français des sciences hydrologiques

[Glossaire eau, milieux marins et biodiversité](#), édité par l'OiEau (Office International de l'Eau)

Site web de l'[Office fédéral de l'environnement](#) (OFEV)

Site [eau potable](#) de la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SIGE)

[Futura Sciences](#) - Portail de vulgarisation scientifique

[AquaPortail](#) - Aquariophilie et biologie

Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales - [CNRTL](#)

Le [Grand Robert de la langue française](#) (édition numérique)