



Qualité de l'eau en milieu naturel & EEDD

LIVRET RESSOURCES GRAINE Provence-Alpes-Côte d'Azur

Novembre 2025



La Durance à Mérindol (Vaucluse). / Photo : A. Walker GRAINE Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ce livret ressources a plusieurs vocations :

- Présenter les enjeux de la qualité de l'eau en milieu naturel aux professionnels de l'Éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) dans une démarche d'intégration dans les pratiques professionnelles de sensibilisation des publics.
- Recenser les outils pédagogiques existants en lien avec cette thématique.
- Apporter certaines clés de compréhension pour que les acteurs de l'EEDD puissent adapter leurs pratiques professionnelles.
- Identifier les structures et les acteurs ressources en la matière.
- Encourager la collaboration entre professionnels EEDD & collectivités locales autour de ces enjeux.

Notions clés : qualité de l'eau (physico-chimique, chimique, écologique), critères d'évaluation de l'état d'un cours d'eau, pollutions, pressions anthropiques, bassin versant, réseau de surveillance, stations de mesure, indicateurs biologiques.

Nota Bene : certains outils présentés ci-après sont produits hors territoire Provence-Alpes-Côte d'Azur mais peuvent être adaptés au contexte local ou sources d'inspiration.

SOMMAIRE

Introduction	4
Lexique ..	5
A. CONTEXTE ET ENJEUX.....	6
1. Les pressions environnementales et climatiques.....	6
2. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : une politique communautaire dans le domaine de l'eau	9
3. Les critères d'évaluation de l'état d'un cours d'eau selon la DCE..	12
4. Les outils règlementaires et de planification.....	20
B. RESSOURCES	22
I. Outils pédagogiques	22
À animer en atelier.....	22
Cahiers d'activités	27
Fiches pédagogiques	27
Expositions.....	28
II. Cartographie.....	28
III. Sitographie.....	28
IV. Vidéothèque.....	29
V. Bibliographie	31
VI. Les espaces ressources en ligne.....	36
L'espace ressources du GRAINE	36
L'Aquathèque de la Maison régionale de l'eau	37
L'Ed'HuCAthèque de l'EPAGE HuCA.....	38
C. PROJET MENÉ EN PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR.....	39

Introduction

La notion de qualité de l'eau en milieu naturel au sens de la Directive cadre sur l'eau (DCE) repose sur l'état écologique (état biologique, hydromorphologique et physico-chimique) et chimique des masses d'eau (respect des normes environnementales pour les 53 substances prioritaires de la DCE). Le bon état des milieux aquatiques contribue à la préservation de la biodiversité, à la résilience des milieux face au changement climatique et au maintien des services écosystémiques. L'ensemble des milieux aquatiques sont suivis au titre de la DCE : cours d'eau, zones humides, eaux souterraines, et milieu marin.

Les défis liés à la dégradation des milieux aquatiques sont nombreux : pollutions diffuses (pesticides, nutriments), rejets urbains et industriels, la présence de polluants émergents comme les PFAS (substances de synthèse perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées) et les résidus médicamenteux, mais aussi altération de la morphologie des cours d'eau, obstacles aux continuités écologiques (seuils), prélèvements de la ressource en eau, etc.

Au-delà des aspects techniques, la qualité de l'eau interroge aussi les politiques publiques, la concertation entre acteurs locaux et la sensibilisation des citoyens. Elle est au cœur d'une gestion intégrée à l'échelle de territoires hydrographiques cohérents, où la restauration des milieux, la réduction des pollutions et la préservation des ressources deviennent des priorités partagées pour atteindre le "bon état écologique" des eaux, objectif central de la DCE.

Lexique

Commission ISEF (Information, Sensibilisation, Education et Formation)¹

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

EPAGE : Établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (syndicats de bassins versants)

EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin (syndicat de bassins versants)

GEMAPI : gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations

IOTA : installations, ouvrages, travaux et activités (projets présentant des dangers pour le milieu aquatique et la ressource en eau)

LEMA : loi sur l'eau et les milieux aquatiques

OREMA : Observatoire Régional de l'Eau et des Milieux Aquatiques²

PGSZH : plan de gestion stratégique des zones humides

PTGE : projet de territoire pour la gestion des eaux

RRGMA : Réseau Régional des Gestionnaires de Milieux Aquatiques³

SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

¹ Animée par l'EPAGE HuCA (Huveaune - Côtiers - Aygalades), la commission ISEF favorise les réflexions afin d'intégrer les enjeux des cours d'eau dans les quotidiens des populations locales

² L'OREMA est un dispositif d'information piloté par l'Agence régionale de la biodiversité et de l'environnement (ARBE Sud) : <https://www.arbe-regionsud.org/1483-observatoire-regional-de-leau-et-des-milieux-aquatiques.html>

³ Le RRGMA, piloté par l'ARBE Sud, rassemble les gestionnaires de milieux aquatiques et leurs partenaires institutionnels : <https://www.arbe-regionsud.org/27204-reseau-regional-des-gestionnaires-de-milieux-aquatiques-de-provence-alpes-cote-dazur-rrgma.html>

A. CONTEXTE ET ENJEUX

1. Les pressions environnementales et climatiques

La qualité de l'eau en milieu naturel en France est confrontée à des défis majeurs :

- **Pollutions diffuses et ponctuelles :**

Les pollutions aquatiques et marines⁴ : d'origines industrielles, agricoles ou domestiques, les pollutions peuvent entraîner des dégradations des milieux et notamment des sols et de la qualité de l'eau, jusqu'à impacter la santé publique. On distingue traditionnellement :

- les pollutions produisant un apport excessif d'éléments organiques et nutritifs, appelés **macropolluants**, et pouvant provoquer des phénomènes d'eutrophisation (prolifération d'algues)⁵ ou entraîner une disqualification des captages d'eau potable ;

- les polluants métalliques ou organiques à faibles teneurs (de l'ordre du microgramme par litre, ou moins), appelés **micropolluants**. Ces micropolluants chimiques écotoxiques, tels que les pesticides, métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), PFAS (dits polluants éternels) et résidus médicamenteux, sont produits par les activités humaines. Ils impactent la faune et la flore aquatiques et peuvent présenter des effets perturbateurs sur la santé humaine et des écosystèmes aquatiques.⁶

- **Intrusion saline** : ces phénomènes par lequel de l'eau de mer pénètre dans une nappe d'eau douce, située sous la terre ou en surface, menacent les eaux côtières et réduisent la disponibilité de la ressource en eau douce. L'intrusion saline est causée notamment : par le pompage des eaux souterraines (lié au développement de l'urbanisation) et le déplacement de l'eau salée vers les terres à la suite de l'élévation du niveau de la mer.
- **Altérations du fonctionnement hydromorphologie des cours d'eau et de la continuité écologique des espèces piscicoles** : Les altérations qui affectent le lit des cours d'eau (rectification du tracé, élargissement...), leur pente, leurs sédiments (extraction de matériaux...), leur régime hydraulique (présence de seuils, barrages, lacs artificiels...), la forme et la végétation des berges, etc. perturbent les fonctions

⁴ Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, [Rapport d'évaluation environnementale du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027](#) - version finale - mars 2022

⁵ INRAE : « Eutrophisation : Manifestations, causes, conséquences et prédictibilité » : <https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/expertise-eutrophisation-resume-8-p-1.pdf>

⁶ Chambre de commerce et d'industrie Aix-Marseille Provence, étude « Gestion de l'eau en Provence-Alpes-Côte d'Azur : une étude essentielle pour relever le défi de la raréfaction (2025) » : <https://www.cciamp.com/etudes-data/publications/etudes-economiques/gestion-eau-paca-etude-essentielle-defi-rarefaction>

épuratives des cours d'eau mais également leur fonctionnement avec les milieux annexes comme les zones humides et les nappes (régulation des débits, habitats pour la biodiversité...).⁷

- **Prélèvements sur la ressource en eau :**

En 2022, près de 2,5 milliards de m³ d'eau douce ont été prélevés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour les besoins des activités humaines. Plus de 65% de ces volumes sont prélevés pour l'agriculture (irrigation des cultures et arrosage des jardins), près de 25% pour l'alimentation en eau potable des foyers et services, et près de 10% pour l'industrie et les activités économiques (golfs, espaces de loisirs, etc.). Plus de 80% de ces prélèvements proviennent d'eaux de surface (rivières, lacs) et environ 20% proviennent des eaux souterraines et des nappes phréatiques.^{8 9}

Ce chiffre de 2,5 milliards de m³ prélevés n'intègre pas les volumes utilisés pour la production hydroélectrique et le refroidissement des centrales nucléaires : 107 milliards de m³ prélevés dans les cours d'eau mais qui y retournent à l'aval après turbinage, non sans impact sur les milieux aquatiques.

Ces prélèvements entraînent une réduction des débits, ce qui peut impacter fortement la qualité et la température de l'eau, ainsi que le fonctionnement écologique des cours d'eau et des nappes phréatiques.

- **Changement climatique** : Les sécheresses répétées et l'augmentation des températures réduisent les débits des cours d'eau, accentuent la concentration des polluants et fragilisent la capacité de résilience des milieux aquatiques. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les projections prévoient une **baisse de 10 à 30 % des ressources en eau** d'ici 2050, avec des conséquences sur la biodiversité et les usages.¹⁰

Enjeu sanitaire :

La qualité des eaux de baignade est également un enjeu fort pour le tourisme en Provence-Alpes-Côte d'Azur : Les risques sanitaires liés aux baignades résultent surtout d'infections microbiologiques (bactéries, virus, protozoaires, champignons) et des effets toxiques et allergiques liés à la prolifération d'algues, notamment de cyanobactéries. 587 points de baignade en eau douce et quelque 500 points de baignade en mer sont surveillés par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) dans le bassin Rhône-Méditerranée¹¹. Les données

⁷ Office français de la biodiversité, Fiche synthétique [L'altération de l'hydromorphologie d'un cours d'eau à l'origine de dysfonctionnements](#)

⁸ Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE), Eaufrance, 2022 : <https://bnpe.eaufrance.fr/prelevements-france>

⁹ SDES (Service des données et études statistiques) : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-prelevements-deau-douce-par-usage-en-france-en-2022>

¹⁰ Programme Aquagir (Banque des Territoires) : <https://aquagir.fr/diagnostic-prospective/connaissances/les-futurs-de-leau-en-france-un-defi-pour-tous-les-territoires/>

¹¹ SDAGE 2022-2027 Bassin Rhône-Méditerranée, Rapport environnemental, Mars 2022, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse: <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/planification-de-bassins-schema>

sont consultables sur le site de surveillance du ministère de la santé
<https://baignades.sante.gouv.fr/>

[directeur-damenagement-et-de-gestion-des-eaux-sdage/sdage-2022-2027](#)

2. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : une politique communautaire dans le domaine de l'eau

a) L'objectif d'atteinte du bon état des eaux

Adoptée le 23 octobre 2000, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CE) fixe, pour les États membres de l'Union Européenne, comme objectif principal d'atteindre, d'ici 2027, un bon état général des eaux, tant souterraines que de surface. Elle s'applique aux cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et lagunes.

La gestion des eaux s'effectue à l'échelle géographique des 6 grands bassins hydrographiques métropolitains (Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône -Méditerranée-Corse et Seine Normandie) et des 5 bassins hydrographiques outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et la Réunion).

La mise en œuvre de la DCE s'effectue selon un cycle de gestion de 6 ans, découpé en 4 grandes étapes :

- la réalisation d'un état des lieux des différents bassins hydrographiques,
- l'élaboration d'un plan de gestion, qui fixe les objectifs environnementaux et des orientations pour les atteindre : c'est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),
- la définition du Programme de Mesures (PDM), pour identifier les actions concrètes à mener pour atteindre les objectifs,
- la définition du Programme de Surveillance, afin d'évaluer et de suivre l'état des milieux aquatiques, et de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre.

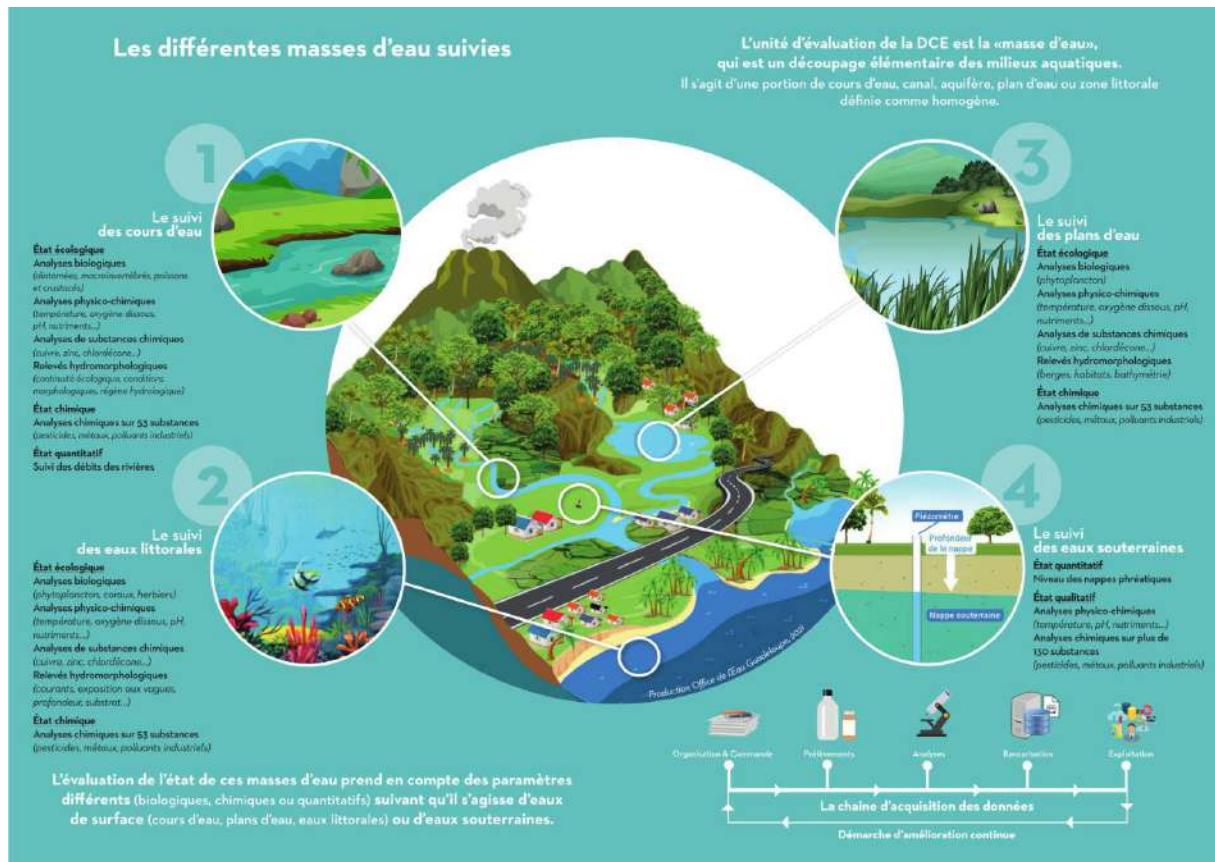
b) La notion de masse d'eau

La DCE définit un découpage élémentaire des milieux aquatiques en unités homogènes du point de vue du fonctionnement écologique et des pressions dues aux activités humaines : les masses d'eau.

On distingue plusieurs catégories de masses d'eau :

- les eaux de surface continentales : portion de cours d'eau ou de canal, lac et réservoir ;
- les eaux côtières et de transition (lagunes, estuaires...) ;
- les eaux souterraines, qui peuvent être constituées d'une ou plusieurs entités hydrogéologiques.

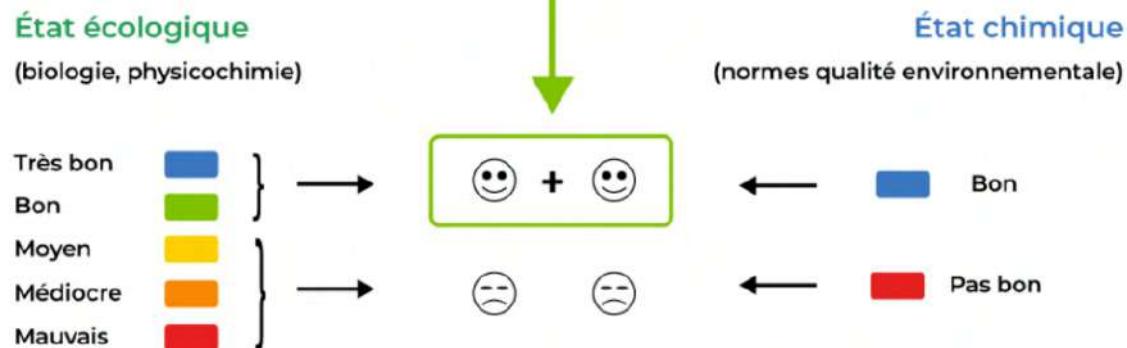
Ce découpage sert de référence pour la définition des objectifs d'atteinte du bon état. Chaque masse d'eau est caractérisée par un état de référence proche de l'état naturel et qui représente l'objectif à atteindre et à maintenir.



Crédit : Observatoire de l'eau de Guadeloupe¹²

Pour les eaux superficielles :

La notion de bon état eaux de surface

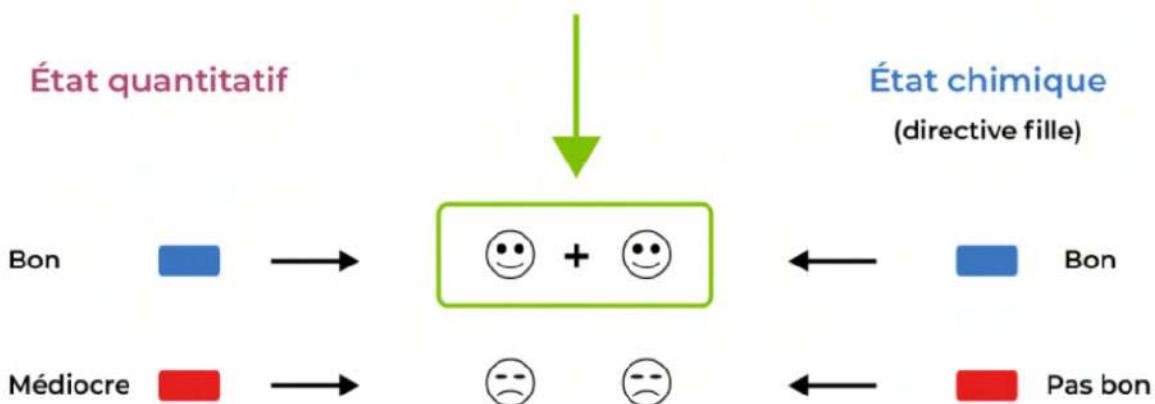


Une eau de surface est considérée en bon état quand son état écologique ET son état chimique sont au moins bons.

¹² <https://www.observatoire-eau-guadeloupe.fr/milieux-aquatiques/outils-de-planification/>

Pour les eaux souterraines :

La notion de bon état eaux souterraines



Une eau souterraine est considérée en bon état quand son état quantitatif ET son état chimique sont bons.

Le bon état des eaux garantit une vie animale et végétale riche et variée. Il contribue à bénéficier d'une eau disponible en quantité et qualité suffisante pour assurer un fonctionnement durable des écosystèmes naturels.

3. Les critères d'évaluation de l'état d'un cours d'eau selon la DCE

L'Arrêté du 9 octobre 2023 établit les critères et méthodes d'évaluation de l'état des eaux superficielles et souterraines.

a) État écologique

L'état écologique d'un cours d'eau est évalué à partir de **quatre critères** :

1. Critères biologiques :

- **IBMR (Indice Biologique Macrophytique en Rivière)** : Évalue la qualité des macrophytes (végétaux aquatiques).
- **IBD (Indice Biologique Diatomées)** : Mesure la qualité des diatomées (algues microscopiques).
- **IPR (Indice Poissons Rivière)** : Évalue la diversité et l'abondance des populations de poissons.
- **I2M2 (Indice Invertébrés multi-métriques)** : Mesure la qualité des invertébrés benthiques (larves d'insectes, crustacés). C'est l'indice invertébré prescrit dans les arrêtés de surveillance et d'évaluation depuis 2018 pour les cours d'eau métropolitains. Il remplace l'**IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)** utilisé pendant plus de 20 ans.

2. Critères physico-chimiques :

- **Oxygène dissous, température, pH, nutriments (phosphore, nitrites, nitrates, etc.)**

3. Critères hydromorphologiques :

- **Continuité écologique** (libre circulation des espèces et des sédiments).
- **Diversité des habitats** (présence de zones rapides/lentes, de méandres, de zones humides).

Ces paramètres permettent d'évaluer les **perturbations hydromorphologiques** (modification du lit, des berges, du régime hydraulique).

4. Critères spécifiques :

- **Polluants spécifiques de l'état écologique** (pesticides, métaux lourds).

b) État chimique

L'état chimique est évalué en fonction du **respect des normes de qualité environnementale (NQE)** pour :

- 50 substances ou familles de substances chimiques prioritaires (métaux lourds, pesticides, HAP, etc.) dont 25 substances prioritaires dangereuses (ex. : PFAS, résidus médicamenteux).

Classement de l'état chimique :

- Bon : Toutes les NQE sont respectées.
- Médiocre : Au moins une NQE est dépassée.

L'état global d'une masse d'eau est déterminé par le plus mauvais des deux états (écologique ou chimique).

En 2019 en France, **44 % seulement des masses d'eau superficielles** atteignent l'objectif de bon état écologique de la DCE.¹³

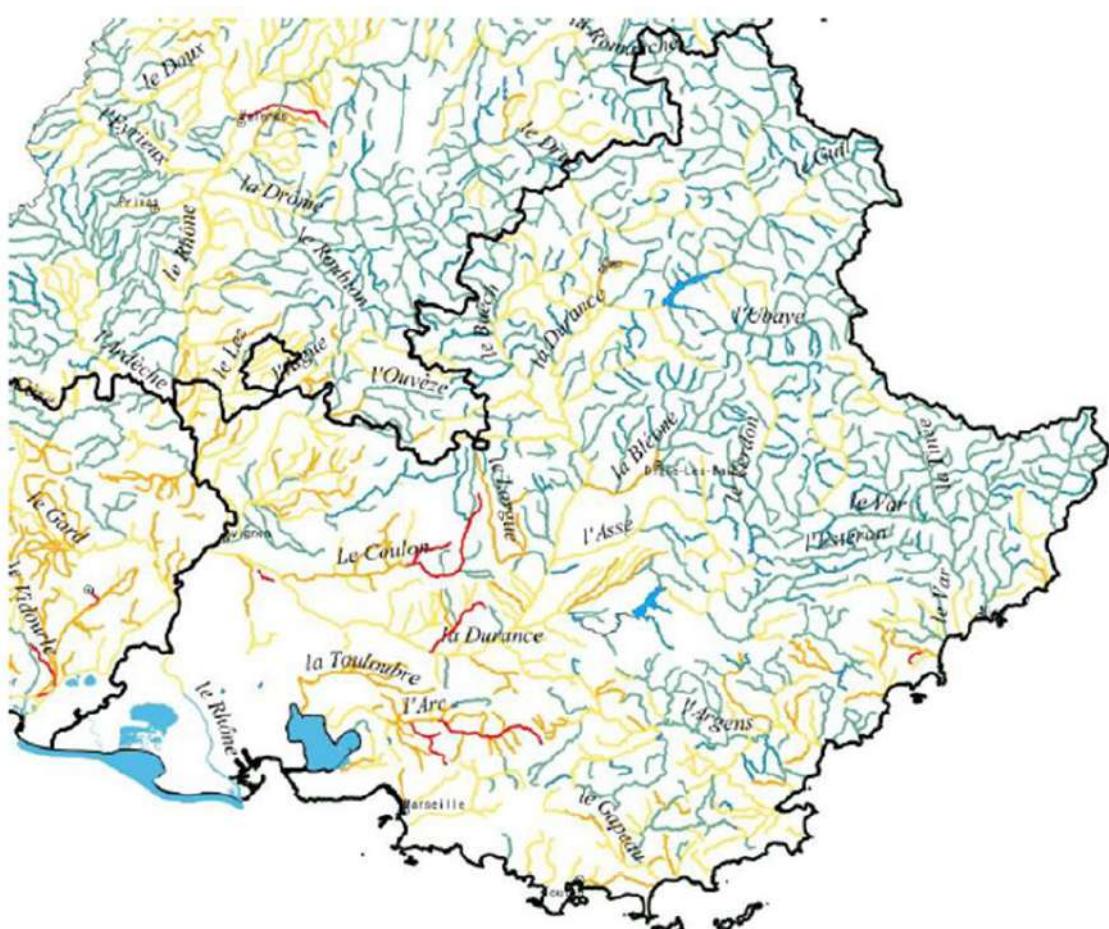
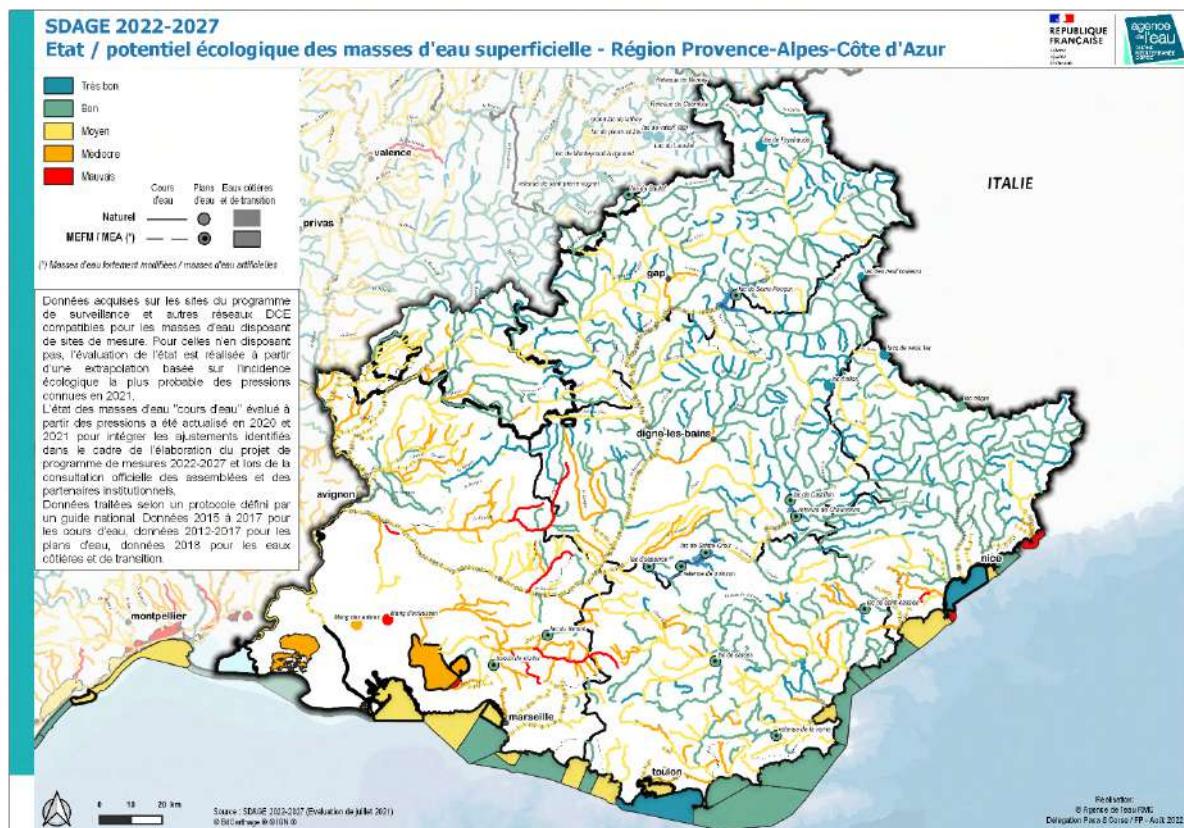
Dans le bassin Rhône-Méditerranée, pour les cours d'eau, le pourcentage de masses d'eau en bon ou très bon état écologique était de **48 %** en 2023¹⁴.

En 2023 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, **62% des rivières** sont en bon état écologique.¹⁵ L'état de santé de nos cours d'eau est fortement lié au degré d'anthropisation des bassins. Le bon et le très bon état sont principalement rencontrés dans les régions montagneuses (Alpes, bordure du Massif Central), alors que les états dégradés sont principalement situés dans les plaines agricoles et dans les zones les plus densément peuplées (arc méditerranéen).

¹³ Eaufrance, portail du Système d'information sur l'eau (SI Eau), service public d'information sur l'eau et les milieux aquatiques : <https://www.eaufrance.fr/chiffres-cles/part-des-masses-d-eau-de-surface-au-moins-en-bon-etat-ecologique-en-2019>

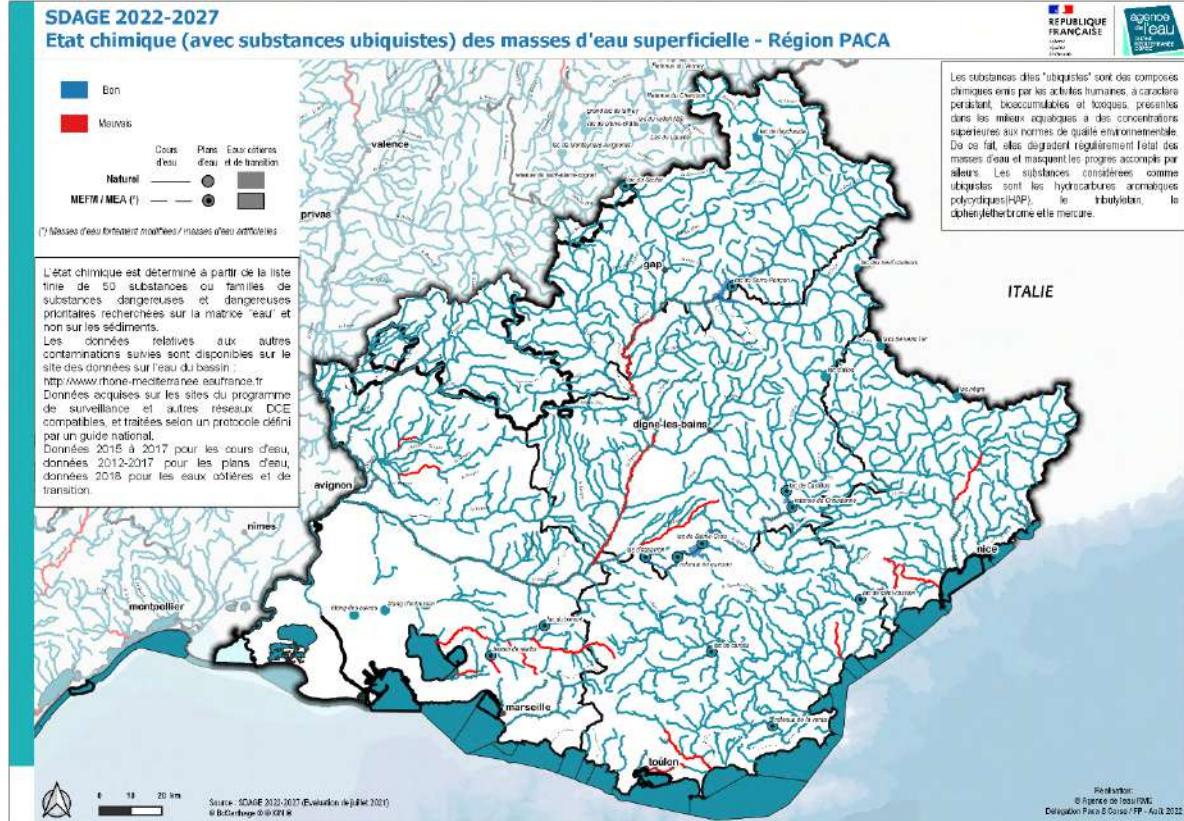
¹⁴ Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, *L'État des eaux des Bassins Rhône-Méditerranée et de Corse*, Novembre 2024 : <https://www.eaurmc.fr/upload/docs/application/pdf/2024-11/rapportetatdeseaux-situation2024-web.pdf>

¹⁵ Communiqué de Presse du 5 novembre 2024 de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, *Etat des eaux : quelle surveillance, quels résultats pour les rivières et nappes souterraines en Provence-Alpes-Côte d'Azur ?* <https://www.datapressepremium.com/rmdiff/2010266/cp-etatdeseaux-paca.pdf>



SDAGE 2022-2027

Etat chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau superficielle - Région PACA



b) Organisation de la surveillance des eaux

Pour les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse, le schéma national des données sur l'eau (SNDE3) confie à l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, établissement public de l'Etat, la responsabilité de la production des données sur la qualité des eaux acquises dans le cadre de ces différents réseaux et de leur mise à disposition dans des bases de données nationales accessibles à tous.

Si les eaux françaises font l'objet d'une surveillance accrue depuis les années 1970, la Directive Cadre Européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000 a réorganisé la surveillance environnementale en exigeant la mise en place de programmes de surveillance de l'état des eaux dans tous les Etats membres, à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

Sur le bassin Rhône Méditerranée, le programme de surveillance est établi en application de l'article R212-22 du code de l'environnement, et défini conformément à l'arrêté du 26 avril 2022.

Les prestations analytiques et hydrobiologiques de ce programme sont réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'eau, avec la contribution :

- des Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des bassins Rhône- Méditerranée et de Corse pour l'hydrobiologie hors poissons ;
- de l'Office français de la biodiversité (OFB) pour les poissons ;
- de l'Institut méditerranéen d'océanologie (MOI) pour les flux à la Méditerranée ;
- de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) pour les eaux côtières et de transition¹⁶ ;
- du Syndicat mixte de gestion de la nappe de la Vistrenque pour cette nappe souterraine.

Les collectivités sont également des acteurs incontournables de la gestion de l'eau, à des échelles administratives (communes et leurs groupements, Départements, Régions), mais aussi à l'échelle des bassins versants hydrographiques (EPAGE, EPTB, Syndicats de bassins versants). Elles assurent le service public d'eau et d'assainissement, la prévention des inondations, la gestion des milieux aquatiques, l'aménagement du territoire, etc.

¹⁶ IFREMER : <https://envlit.ifremer.fr/Surveillance-du-littoral>

c) Méthodologie de surveillance

Le programme de surveillance s'articule autour de plusieurs **types de réseaux** :

1. Réseaux de contrôle de surveillance (RCS)

Objectif : Évaluer l'état général des eaux à l'échelle des grands bassins hydrographiques (Rhône-Méditerranée, Corse, Seine-Normandie, etc.) et suivre leur évolution à long terme.

Fonctionnement : Sites représentatifs des différentes situations rencontrées dans chaque bassin.

2. Réseaux de contrôle opérationnel (CO)

Objectif : Cibler les masses d'eau les plus dégradées pour mesurer l'efficacité des actions de restauration.

3. Réseau de référence pérenne (pour les cours d'eau)

Objectif : Connaître les conditions de référence (état naturel ou quasi-naturel) et observer les changements à long terme, notamment liés au changement climatique.

Ces réseaux sont complétés par un suivi spécifique lié à la Directive "Nitrates" (91/676/CE du 12 décembre 1991) ainsi que par des contrôles d'enquête dont l'objectif est d'approfondir les causes de dégradation lors d'événements particuliers (ex. : pollution accidentelle) et de déterminer les mesures à mettre en œuvre pour y remédier.

Les fréquences de prélèvements et les paramètres de suivi sont variables en fonction des objectifs de chacun des suivis, de 2 fois par an tous les 6 ans à des prélèvements mensuels chaque année.

Des suivis qualitatifs et quantitatifs peuvent également être mis en place plus localement, en complément du programme de surveillance DCE (mêmes méthodes et indicateurs recommandés) pour pouvoir suivre plus finement les masses d'eau d'un territoire donné et les pressions qui les affectent.

Quelques exemples de réseaux locaux de surveillance en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

1) À l'échelle d'un département

- **Conseil départemental du Vaucluse** : suivi départemental des eaux superficielles et souterraines, cartographie et réseau de suivi (campagnes physico-chimiques/hydro-biologiques, suivi nappes avec le BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières).¹⁷ Observatoires et cartographies : maps.vaucluse.fr

¹⁷ <https://www.vaucluse.fr/nos-territoires/eaux-superficielles/suivi-departemental-3728.html>

- Conseil départemental des Hautes-Alpes : édite le portail GéoMAS, le Géonumérique Mutualisé des Alpes du Sud : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence (Nord) et Drôme (Est).¹⁸

2) À l'échelle d'un EPTB / EPAGE

- SMIAGE Maralpin (Syndicat Mixte d'Intérêt pour l'Aménagement et la Gestion de l'Eau – Alpes maritimes)¹⁹
- EPAGE Menelik (Arc, Touloubre, Cadière et pourtour de l'étang de Berre – Bouches-du-Rhône)²⁰
- EPAGE HuCA (Huveaune, Côtiers, Aygalades – Bouches-du-Rhône)²¹

3) À l'échelle d'un bassin versant

- Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau (SMBVG) - Var²²
- Syndicat mixte de l'Argens - Var²³
- Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez - Var²⁴
- Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues – Vaucluse²⁵
- Syndicat Mixte du Bassin Versant du Lez (SMBVL) - Vaucluse²⁶
- Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB) – Alpes de Haute Provence²⁷

¹⁸ <https://www.geomas.fr/portail/>

¹⁹ <https://www.smiage.fr/>

²⁰ <https://www.menelik-epage.fr/mission/ameliorer-qualite-eau>

²¹ <https://www.epagehuca.fr/les-actions/qualite-des-eaux/etat-des-lieux/>

²² <https://www.smbvg.fr/nos-actions/qualite-des-eaux/>

²³ <https://www.syndicatargens.fr/>

²⁴ <https://www.golfe-sainttropez.fr/vivre-ici/environnement/cours-deau/agir-pour-nos-cours-deau/>

²⁵ <https://www.lasorgue.fr/les-enjeux-et-actions/proteger/qualite-des-eaux-et-des-milieux-aquatiques-326.html>

²⁶ <https://www.smbvl.fr/les-actions/qualite-de-leau>

²⁷ <https://asse.bleone.fr/bleone/>

d) Partage et valorisation des données

L'ensemble des données brutes collectées est disponible sur les banques de données nationales Eaufrance (ex. : Naïades pour les cours d'eau et plans d'eau, ADES pour les eaux souterraines, Hydroportail pour le débit des cours d'eau...). Les référentiels, bilans et synthèses de la qualité des eaux sont diffusés via les Systèmes d'Information sur l'Eau de chaque grand bassin hydrographique (pour le bassin Rhône Méditerranée : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr) et transmis à la Commission Européenne dans le cadre du rapportage DCE. Ces données alimentent également les **états des lieux** des SDAGE et les **rapports publics** de l'OFB et des Agences de l'Eau.

L'ensemble des données d'état écologique et chimique sont produits selon l'arrêté du 9 octobre 2023 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212- 18 du code de l'environnement.

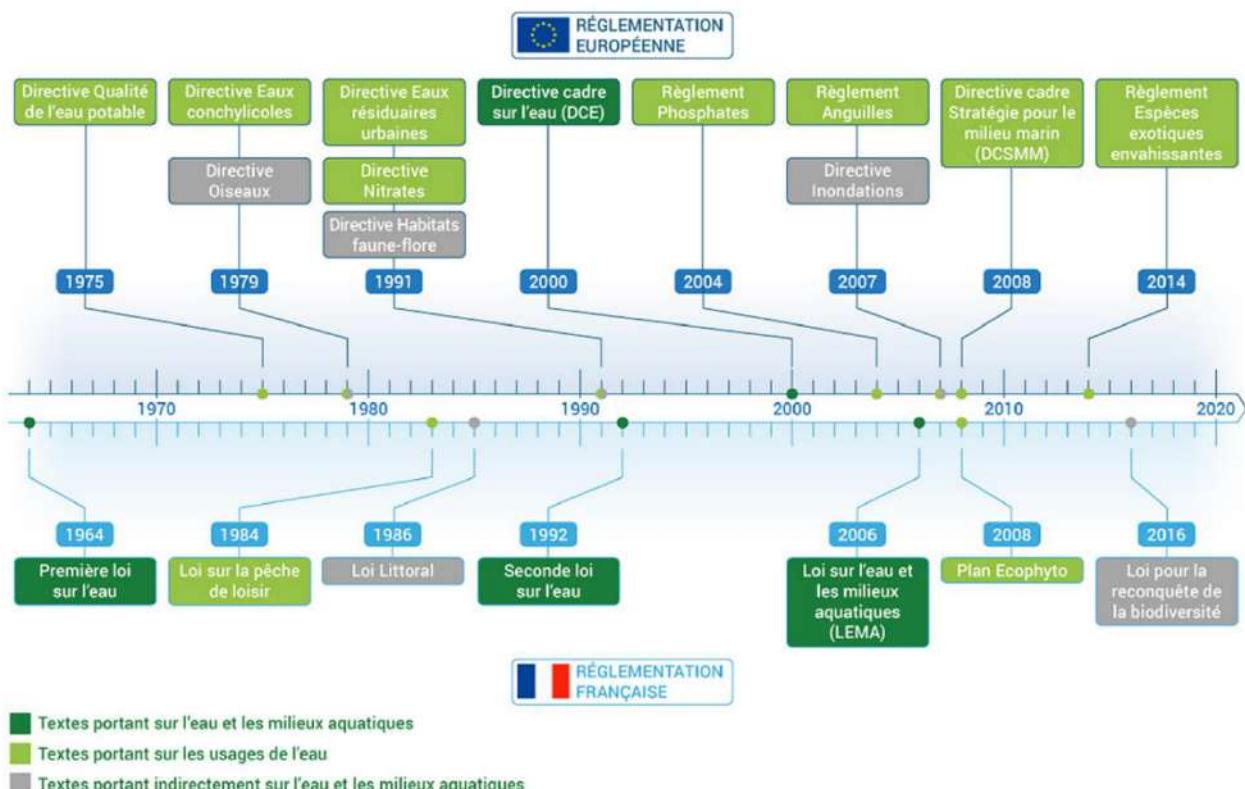
Un bilan de l'état écologique et chimique des cours d'eau des bassins Rhône-Méditerranée et Corse est par ailleurs actualisé chaque année.

Depuis janvier 2022, les résultats sur macro-invertébrés sont calculés selon l'indice en vigueur : l'I2M2.

Les données sont consultables sur le site de l'Agence Rhône Méditerranée :
https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/surveillance-des-eauxcours-deau/etat-des-cours-deau-evalue-la-station-de-suivi?search_textfield=

4. Les outils réglementaires et de planification

- Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : Fixe les objectifs de bon état écologique et chimique et impose un cycle de planification de 6 ans. En France, sa mise en œuvre s'appuie sur les SDAGE et les SAGE.
- Lois sur l'Eau (1992, 2006) : Encadre les IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux, Activités) et renforce la police de l'eau.²⁸
- Plan Eau (2023) : Prévoyait 53 mesures pour préserver la qualité de l'eau, dont la réduction des pollutions diffuses et la restauration des milieux.²⁹

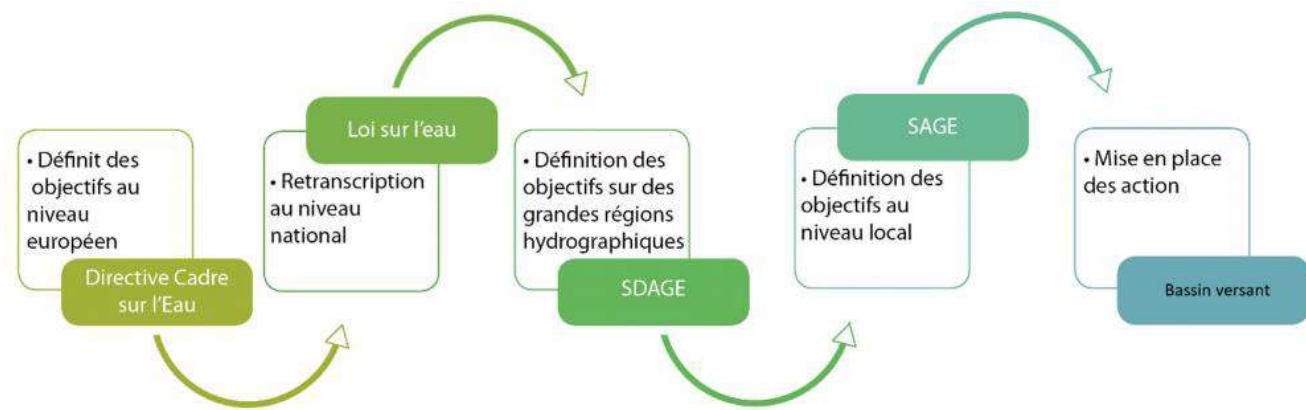


Les grandes étapes de la réglementation sur l'eau © Office français de la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse (d'après OIEau), 2018 - LO-OL

²⁸ Ministère de la Transition écologique, « Gestion de l'eau en France » : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/gestion-leau-france>

²⁹ Ministère de la Transition écologique, « Plan eau : 3 enjeux, 53 mesures » : <https://www.ecologie.gouv.fr/dossiers/comment-mieux-gerer-ressource-eau/plan-eau-3-enjeux-53-mesures>

De l'international au local :



Source : Schéma SAGE Estuaire de la Loire

B. RESSOURCES

I. Outils pédagogiques

À animer en atelier



Clued'eau (mallette)

<https://www.comprendrepouragir.org/produit/clued'eau/>

DECKE Isabelle, Mairie de Marcoussis, IDCREA, 2023

Avec ce Clued'eau, enquêtes et déduction vous permettront de sensibiliser sur l'eau et sa gestion responsable. Il souligne l'importance de l'eau et encourage les pratiques durables dans la maison.

Public : Enfant, Tout public

Contient : Plateau de jeu, des cartes pièces, les cartes personnages, pions, étui, fiches réponses et dés.



Jeu de piste sur l'eau (jeu) : <http://la-kolok.com/pedagogie/jdp-eau/>

Le Temps Presse, 2014

Ce jeu de piste permet d'aborder les grands thèmes liés à l'eau : consommation, cycle de l'eau domestique, traitement des eaux usées, acteurs de la gestion de l'eau... La mallette contient 2 variantes du jeu de piste : l'une à destination d'un public scolaire (collège) et l'autre pour tout public.

Public : Adolescent, Tout public



Aquamalle (mallette pédagogique) :

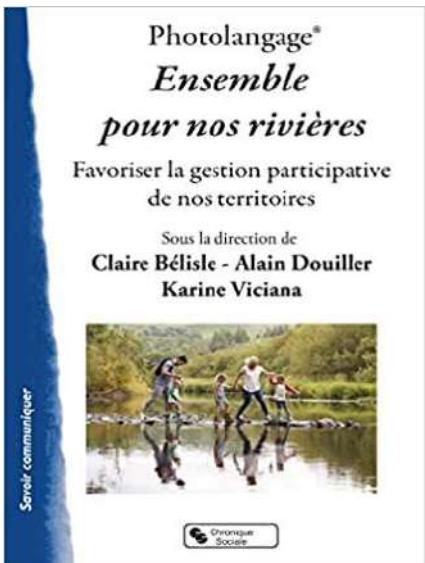
<https://www.ceseau.org/thematiques/mallette-pedagogique-eau-aquamalle/>

Ceseau, 2023

Mallette pédagogique sur l'eau, la santé et l'environnement, conçue pour sensibiliser et informer les publics sur les polluants et leurs impacts, et pour les accompagner dans le changement de pratiques.

Public : Enfant, Tout public

Contient : Livret méthodologique, photo expression, jeux de cartes (vrai/faux, labels), jeu "la maison écoleau", jeu vidéo, fiches d'activités et recettes.



Photolangage®. Ensemble pour nos rivières. Favoriser la gestion participative de nos territoires (photo expression)
BELISLE Claire, DOUILLER Alain, VICIANA Karine, Chronique sociale, 2019, 79 p.

À la fois milieu de vie pour les espèces, ressources en eau pour les activités humaines, espace de communication et de loisirs, les rivières occupent des fonctions qui évoluent au gré des saisons, des territoires, des pressions humaines, des ambitions environnementales, des modes de gestion. Les questions actuelles sur l'eau placent la rivière au centre d'enjeux économiques, sociétaux, écologiques et culturels. Cet outil vise à favoriser la construction d'un projet collectif autour de la gestion des rivières en initiant une prise de parole authentique et des échanges productifs entre acteurs. 48 photographies en couleur, bib., liste des photos

Public : Tout public
<https://www.maisonregionaledeleau.org/>



Analyse de l'eau douce (malle pédagogique)
CPIE Côte Provençale – Atelier Bleu

Découvrir et s'approprier les différents moyens d'analyser l'état d'un cours d'eau à travers des prélèvements et des analyses biologiques, physiques et chimiques (fiche de paramètres de la rivière à compléter, tests de pH et de nitrates à réaliser, kit de pêche aux petites bêtes et fiche d'identification pour retrouver les espèces polluo-sensibles).

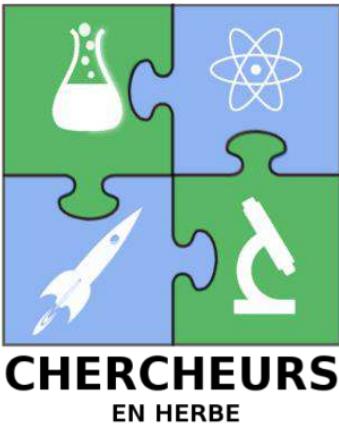
Public : cycle 3, lycées, adultes
<https://www.cpie-coteprovencale.org/>



J'agis pour l'eau (malle pédagogique)
GRAINE Auvergne-Rhône-Alpes et GRAINE Bourgogne-Franche Comté, Veolia

Sensibiliser et accompagner aux changements de pratiques sur la présence de micropolluants dans l'eau : cycles de l'eau, l'eau dans la maison, sources de polluants...

Public : Adolescent, Adulte
<https://www.graine-bourgogne-franche-comte.fr/innovation-et-accompagnement-pedagogique/jagis-pour-leau/>



L'impact anthropique vu par l'œil du bioindicateur (atelier)

Chercheurs en herbe

Objectifs pédagogiques :

- Recontextualiser les impacts anthropiques sur les cours d'eau.
- Apprendre à lire écologiquement un cours d'eau à travers ses habitats et ses faciès biogènes (zones façonnées par le vivant).
- Expérimenter une méthode simple d'évaluation biologique de la qualité de l'eau.
- Co-construire de bonnes pratiques de sensibilisation autour du vivant et de l'eau.

Public : 13 ans+ (cycle 4+ et adultes)

Conditions d'utilisation : en groupe, utilisation animée, intérieure, uniquement animé par la structure

<https://www.chercheursenherbe.com/>



Expérimontons avec Gustave (kit)

Le Naturoptère

Comprendre les enjeux de l'assainissement, expérimenter la démarche scientifique en comparant différentes situations et en établissant un rapport d'expérience.

Public : Enfants

<https://www.naturoptere.fr/>



Le Science Tour

Les Petits Débrouillards

Laboratoire itinérant tout public visant à initier le grand public à l'eau et ses enjeux.

<https://lespetitsdebrouillardspaca.org/le-science-tour-sinterroge-sur-les-enjeux-de-leau/>



Bacter'Eat (jeu)

Jean Jacques Auché

Un jeu ludique et pédagogique pour sensibiliser à la pollution de l'eau : expliquer l'épuration des eaux qui sortent de nos maisons afin de diminuer certains polluants. Pour cela nous devons comprendre et modifier certains de nos usages (entretien, hygiène, alimentaire...). Dans le but de protéger la nature qui nous entoure. La faune et la flore sont indispensables à notre survie.

Public : Tout public

<https://edd.ac-rennes.fr/spip.php?article1089>



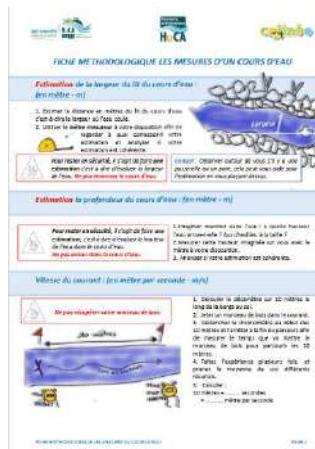
L'eau m'a dit : les pollutions de l'eau (kit)

CPIE Terres Toulousaines, Eau Toulouse Métropole, Radis Sound

Comprendre les pollutions de l'eau en découvrant la démarche expérimentale via deux expériences ainsi qu'un décryptage d'étiquettes de produits ménagers.

Public : Enfants (CM1-CM2)

<https://agir-ese.org/methode/sequence-34-leau-ma-dit-les-pollutions-de-leau?region=occitanie>



KIT Les mesures physiques et chimiques d'un cours d'eau

EPAGE HuCA et Colinéo

Fiche d'information, protocole et fiche élève permettant de mesurer différents paramètres physico-chimiques (température, pH, turbidité, nitrates...) et d'évaluer la qualité de l'eau.

Public : 9 – 12 ans, 12 – 17 ans

<https://www.edhucatheque.fr/>



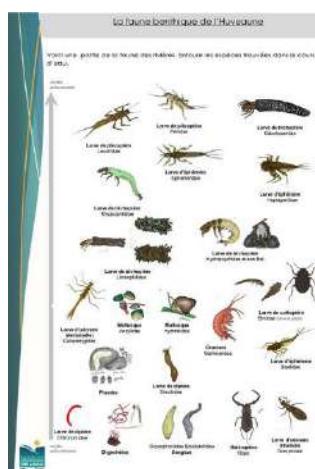
« Rejoins l'Ubelkateam : les super héros de l'Huveaune »

EPAGE HuCA

Livret pédagogique en téléchargement libre sur le bassin versant de l'Huveaune, abordant la qualité de l'eau, la pollution et les actions de protection à mener.

Public : 9 – 12 ans

<https://www.edhucatheque.fr/>



Les petites bêtes de la rivière

EPAGE HuCA et Maison régionale de l'eau

Planche illustrée présentant la diversité de la petite faune aquatique. À utiliser sur le terrain lors de prélèvements pour identifier certaines espèces indicatrices de la qualité de l'eau.

Public : 6 – 9 ans, 9 – 12 ans

<https://www.edhucatheque.fr/>



Outil interactif du bassin versant de l'Huveaune

EPAGE HuCA

Outil numérique téléchargeable propre au bassin versant de l'Huveaune. Il permet d'aborder les grands enjeux du territoire : fonctionnement hydrographique, risque d'inondation, cycle domestique de l'eau et qualité des eaux.

Public : 6 – 9 ans, 9 – 12 ans, 12 – 17 ans, adulte

<https://www.edhucatheque.fr/>

Hydropolis

Maison régionale de l'eau

Malle pédagogique

Hydropolis permet de découvrir les milieux aquatiques types de la région PACA et la biodiversité benthique associée. Le jeu consiste à faire évoluer, sur les planches magnétisées, les peuplements en fonction d'une série d'aléas (crues, sécheresse, prélèvements, construction de seuils...) et d'émettre des hypothèses pour retrouver le bon état des cours d'eau.

Le jeu se compose entre autres de 6 dessins magnétisés de cours d'eau types (des torrents alpins jusqu'aux cours d'eau temporaires), de magnets correspondant aux peuplements spécifiques et de livrets de scénarios par milieux

Objectifs :

Découvrir la faune benthique associée aux milieux aquatiques de Provence Alpes Côte d'Azur

Comprendre les interactions naturelles et anthropiques sur les peuplements aquatiques

Evaluer la qualité des milieux aquatiques et agir en conséquence pour retrouver le bon état

Public :

6-8 ans scolaires

12-15 ans scolaires

16 ans et + scolaires

Tout public

Disponibilité : en libre accès (avec formation préalable) auprès de la Maison Régionale de l'Eau, Boulevard Grisolle BP 50008, 83670 BARJOLS, Tel. 04 94 77 15 83.

<https://www.maisonregionaledeleau.org/>

Cahiers d'activités

L'eau, mode d'emploi

Centre d'Information sur l'eau, 29 p.

Pistes pédagogiques sur le thème de l'eau pour l'école primaire (SVT, géographie, éducation civique) et le collège, de la 6ème à la 3ème.

Publics : Enfant, Adolescent

Eau et santé :

SAVANOVITCH Chantal, SAUVANT-ROCHAT Marie-Pierre, CRD d'Auvergne, 2011

Cet ouvrage a pour objectif d'expliquer et de transmettre le rôle que joue l'eau pour notre santé. Il est articulé autour de 3 thèmes : l'eau comme composante de l'organisme, l'eau comme aliment et l'eau comme élément d'hygiène. L'enseignant peut utiliser les fiches d'activités proposées chronologiquement sur l'année ou tout au long du cycle 3 de façon indépendante. Ces fiches sont très détaillées et s'ajoutent aux fiches individuelles et d'évaluation destinées aux élèves. Les outils prévus dans les activités (affiches, bande dessinée, planches d'étiquettes, atelier interactif et jeu de cartes) sont inclus dans un CD-Rom fourni avec l'ouvrage.

Public : Enfant (cycle 3)

Collation : CD

Fiches pédagogiques

« La qualité de l'eau » parmi 20 fiches pédagogiques par les Agences de l'Eau et l'OFB

<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/206>

FICHE D'ACTIVITÉ N° 6 : la petite Pêche

« Fiche jeune » : carte d'identité des espèces aquatiques et terrestres

« Fiche animateur » : la faune benthique des cours d'eau (ou les petites bêtes aquatiques des cours d'eau) et

FICHE D'ACTIVITÉ N°7 : identifier des invertébrés aquatiques par le jeu

Des Fiches pédagogiques « L'EAU » de l'Association OPUS – CPIE Pays de Vaucluse

<https://opus.cpie84.org/uploads/Document/fiches-pedagogiques-eau.pdf>

Classeur pédagogique du cycle 2 à la 5^e

Du Comité de bassin hydrographique de la Mauldre et de ses affluents

https://www.gesteau.fr/sites/default/files/doc_SAGE03010-1198502038.pdf

**LE BENTHOS,
ACTEUR DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU**

Le benthos est le peuplement vivant sur le fond des cours d'eau. Il est composé essentiellement d'organismes à état de larve ou de nymphes, de mollusques, de crustacés, de vers... Il représente le peuplement le plus diversifié des cours d'eau, tout pur sans renfermer que des éléments de la faune des eaux douces. Il joue un rôle essentiel dans l'équilibre des écosystèmes aquatiques : maillon indispensable de la chaîne alimentaire et renseigne sur la qualité des cours d'eau.

LE BENTHOS, MAILLON DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Les larves d'insectes et autres arthropodes et invertébrés, constituant l'essentiel de la nourriture des poissons, se sont en réalité intégrées au bon fonctionnement de la chaîne alimentaire des milieux aquatiques.

LE BENTHOS, RECYCLEUR DE MATIÈRE ORGANIQUE

Les benthos capturent les déchets flottants en suspensions entraînés par le courant à l'aide de leurs griffes ou qu'ils débloquent au gré de certaines parties de leur corps.

Les déchets débloquent les gros débris de matière organique recueillis par des champignons et des bactéries. En redouant le rôle des déchets, ils les rendent assimilables par d'autres organismes et favorisent ainsi la décomposition.

Les benthos rouclos se nourrissent d'algues, de mollusques flottants et des bactéries associées aux déchets.

Les prédateurs s'illustrent de prêts viseuses telles que des larves d'insectes ou de petits poissons.

En l'ombrage des rivières, le benthos participe ainsi à l'amélioration des milieux aquatiques et au renforcement de la qualité de l'eau et des milieux, contribuant ainsi à la préservation des ressources en eau et à la biodiversité de certaines activités telles que les cultures aquatiques.

LE BENTHOS, INDICATEUR DE LA QUALITÉ DES RIVIÈRES

L'écologie est indispensable à la vie aquatique. La faune en aquatique dessous de la rivière dépend de la qualité de l'eau, de la production primaire, de la respirabilité des organismes, de la présence de prédateurs, de la température, de la disponibilité de la matière organique et des phénomènes d'écoulement.

Les espèces de peuplement benthique sont des indicateurs de la qualité de l'eau, plus ou moins sensibles au degré de pollution. Les espèces de benthos sont classées en deux catégories : les espèces d'écologie de milieux, elles sont dites préférentielles, et d'autres sont plus tolérantes aux modifications d'environnement (espèces euryhalines) et peuvent coexister avec de très faibles quantités d'oxygène, elles sont dites euryhalines. Les espèces de benthos sont donc utilisées pour évaluer la qualité de l'eau dans les cours d'eau. Il existe d'ailleurs un réseau de surveillance de cet état des cours d'eau, qui totalise le réseau de 9 320 sites d'eau douce et de 1 000 sites d'eau de mer, basé sur le réseau hydrographique.

Le benthos, des fossiles indicateurs de la qualité de nos milieux aquatiques, un précurseur fondamental dans l'acheminement des eaux d'eau, un compagnon de l'homme dans la préservation de nos milieux et nos ressources en eau douce.

Expositions

Benthos

Maison régionale de l'eau

Exposition holographique sur la biodiversité des rivières présentant une partie de la faune aquatique.

L'exposition est visible à la Maison régionale de l'eau (33 bis Boulevard Grisolle, BP 50008, 83 670 Barjols) en visite libre ou accompagnée (sur demande) le mercredi de 9h à 12h et de 13h à 17h et le vendredi de 13h à 17h ou sur rendez-vous pour les groupes. Il est souhaitable de téléphoner avant votre visite (04 94 77 15 83).

- o <https://mrepaca.vernalis.fr/wp-content/uploads/2015/09/location-benthos-mre.pdf>

Maison régionale de l'eau

mail : contact@mrepaca.com

Site : <https://www.maisonregionaledeleau.org>

Ouverture du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 13h à 17h.

II. Cartographie

Info PFAS

Fin juillet 2025, le ministère de la Transition écologique a publié une carte regroupant les présences de PFAS dans les cours d'eaux et les réseaux d'eau potable du territoire français.

- o <https://macarte.ign.fr/carte/HzWzr5/Info-PFAS>

III. Sitographie



L'application mobile "Qualité rivière" des Agences de l'eau accompagne les amateurs de nature et d'escapades au bord des cours d'eau français. Elle permet de naviguer sur une carte interactive et de s'informer sur la qualité écologique des cours d'eau, sur les espèces de poissons qui s'y trouvent et sur la qualité des eaux de sites de baignade autorisés. Gratuite et actualisée chaque année, l'appli est téléchargeable sur smartphone ou consultable sur tablette et sur PC.



- o https://www.eaurmc.fr/jcms/pro_126521/fr/edition-2024-de-l-appli-qualite-riviere-s-informer-sur-



En quête d'eau : sciences participatives

L'Office français pour la biodiversité (OFB) propose « En quête d'eau », un programme de sciences participatives qui capitalise sur l'Observatoire national des étiages (Onde) en vue d'améliorer la connaissance de l'écoulement de nos cours d'eau.

Comment évoluent nos cours d'eau ? Quelle est la situation hydrologique dans une région, à un moment donné ? Quelles sont les relations entre nappes souterraines et rivières ? Quel est l'impact du changement climatique sur nos cours d'eau ? Autant de questions qui demandent une observation régulière de l'écoulement des cours d'eau.

- <https://enquetedeau.eaufrance.fr>

Les lacs de montagne ne sont pas des stations balnéaires d'altitude : Préservation dans le Parc des Écrins

Par mesure de précaution, le Parc national des Écrins a interdit tout engin flottant (paddle, canoë, etc.) sur ses plans d'eau via un arrêté pris début juillet. Cette décision vise à préserver les milieux, face à l'augmentation des pratiques de loisirs observées par les agents.

- <https://sciencepost.fr/les-lacs-montagne-pourquoi-ne-pas-se-baigner-danger-pour-environnement/>

Le programme « Lacs sentinelles » étudie ces milieux fragiles. Consultez leurs fiches synthétiques qui répondent à 20 questions sur le fonctionnement des lacs d'altitude et les impacts des activités humaines.

- <https://www.lacs-sentinelles.org/fr/pages/lacs-altitude>

Le réseau de laboratoires de recherche pluridisciplinaire La Zone Atelier Bassin du Rhône (ZABR) élabore des outils et méthodes de mesure et d'aide à la prise de décision pour la gestion et la restauration des milieux. Ces méthodes relèvent d'une très large gamme de disciplines, allant de la physique, à la chimie, à l'écologie terrestre et aquatique et aux sciences humaines.

- Lien : <https://www.zabr.assograie.org/boite-a-outils/>

La Base de connaissance Eau & Biodiversité diffuse des ressources sélectionnées par le réseau de compétences documentaires

A disposition : définitions, actualités, documentations techniques, éléments de synthèse, innovations ou réglementations dans les domaines thématiques de l'eau et de la biodiversité.

- Lien : <https://base-connaissance.eauetbiodiversite.fr/>

Livret guide pour comprendre la pollution de l'eau, par Surfrider

- Lien : <https://www.surfrider.fr/landing-page/livret-pollution-de-leau/>

Analyse de la qualité des rivières : une rivière exempte de substances toxiques et accueillant une biodiversité riche et variée est considérée en bon état. L'évaluation de l'état chimique et de l'état écologique des cours d'eau est réalisée grâce à la surveillance régulière de plusieurs centaines de paramètres.

- <https://www.eaufrance.fr/la-qualite-des-rivieres>

Métabolites de pesticides : comment faire face à cette menace grandissante

DIPA (le diisopropylamine) et TFA (l'acide trifluoroacétique), ces métabolites de pesticides pourtant très présents dans nos eaux ne font l'objet d'aucune surveillance. Selon une enquête de l'association Générations futures, c'est le cas de 71 % d'entre eux. L'association pointe la sous-estimation de cette pollution et formule plusieurs propositions.

- <https://www.generations-futures.fr/publications/metabolites-de-pesticides-iceberg/>

IV. Vidéothèque

Les nappes phréatiques à sec ? - Science en questions

BRGM TV

On pense souvent que l'eau coulera éternellement de notre robinet... mais entre des besoins croissants et l'impact du changement climatique, assurer la disponibilité et la qualité de l'eau est un véritable défi !

Lien : <https://youtu.be/BwoQU892UTo?si=doZPvl3S8d1hEfXr>

Focus sur la détermination de l'état écologique des cours d'eau

Actu-Environnement

2014

Le bon état écologique des eaux est le leitmotiv de la directive cadre sur l'eau (DCE) avec, en ligne de mire, l'échéance de 2015. Actu-Environnement revient sur les méthodes qui permettent de caractériser la qualité de l'eau prioritairement sur ses critères biologiques.

https://youtu.be/evmyr7SySx8?si=cbBk3_3YIRhnexbs

Temp'O | Surveiller les milieux aquatiques pour connaître la qualité de l'eau

Sud Ouest La Chaîne TV7

2024

L'agence de l'eau du Grand Sud Ouest mène une mission de biosurveillance des milieux aquatiques. Des prélèvements sont réalisés dans 3000 points du bassin Adour Garonne. Une fois les échantillons récoltés, ils sont analysés en laboratoire. Cette mission est précisément définie par la directive cadre sur l'eau de l'Union européenne. Reportage en Dordogne pour suivre le parcours de ces données, du site de prélèvement au laboratoire.

<https://www.sudouest.fr/lachainetv7/emissions/temp-o/videos/2024/07/15/x5m0mrk>

V. Bibliographie

Présentations diaporamas

Demi-journée de professionnalisation sur le thème de « La qualité de l'eau en milieu naturel » organisée par le GRAINE-Provence-Alpes-Côte d'Azur le 13 novembre 20205 à Aix-en-Provence, avec le soutien de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et de la DREAL.

- Réglementation, historique, critères d'évaluation de la qualité de l'eau, programme de surveillance de la Directive cadre sur l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée

Auteurs : Guillaume FELZINGER, Coordinateur Appui technique et Police, et Michaël CAGNANT, Chef adjoint Service Connaissances, ingénieur milieux aquatiques continentaux

Office français de la biodiversité Provence-Alpes-Côte d'Azur Corse

Lien : https://www.grainepaca.org/wp-content/uploads/2025/11/OFB-2025-Loi_eau-DCE.pdf

- Frise chronologique des outils de la qualité de l'eau

Auteurs : Office français de la biodiversité

Lien : https://www.grainepaca.org/wp-content/uploads/2025/11/Frise-historique-qualite-de-eau_compressed.pdf

- Contrôles de la qualité de l'eau : surveillance et prélèvements en stations

EPAGE HUCA (établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau Huveaune - Côtiers – Aygalades)

Auteurs : Éric Brenner, Chargé de mission Ressources en eau et qualité, ou Roxane Roy, Responsable du pôle stratégie territoriale

Lien : https://www.grainepaca.org/wp-content/uploads/2025/11/HuCA_Grainé_Qualité.pdf

Ouvrages

- L'eau à découvert
 - **Auteurs** : EUZEN Agathe, JEANDEL Catherine, MOSSERI Rémy
 - **Édition** : CNRS Editions, 2015, 365 p.
 - **Résumé** : Traite de l'eau sous toutes ses facettes à travers cent cinquante contributions scientifiques (chimie, géographie, géologie, hydrologie, économie, etc.).
- L'eau. Introduction à une ressource rare
 - **Auteurs** : EMBLANCH Christophe, JOURDREN Sarah

- Édition : Éditions Universitaires d'Avignon, 2022, 116 p.
- Lien : <https://doi.org/10.4000/books.eua.6541>
- Résumé : Large synthèse des connaissances sur l'eau, ressource précieuse et rare (stock disponible, qualités de l'eau, empreinte de l'eau).

Rapports et Notes d'Analyse

- L'État des eaux des Bassins Rhône-Méditerranée et de Corse
 - Auteurs : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Novembre 2024
 - Lien : <https://www.eaurmc.fr/upload/docs/application/pdf/2024-11/rapportetatdeseaux-situation2024-web.pdf>
 - Résumé : Ce rapport, réalisé par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, présente l'état des rivières et des nappes d'eau souterraine des bassins Rhône-Méditerranée et de Corse et son évolution telle qu'elle ressort de l'exploitation de 6,5 millions d'analyses annuelles de paramètres physico-chimiques et biologiques. Ces résultats ont été acquis dans le cadre de la surveillance environnementale opérée par l'Agence de l'eau et ses partenaires, en particulier l'Office français de la biodiversité.
- Comment favoriser une gestion durable de l'eau (quantité, qualité, partage) en France face aux changements climatiques ?
 - Auteurs : GUIHENEFU Pascal, LE QUEAU Serge
 - Source : CESE, 2023-04, 145 p.
 - Lien : https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2023/2023_08_gestion_eau.pdf
 - Résumé : Fournit des recommandations concrètes sur la problématique de l'eau, insistant sur la sobriété, la préservation de la qualité, l'investissement dans les infrastructures et l'amélioration de la gouvernance.
- Les Français et l'eau 2023
 - Auteur : Baromètre Kantar/CiEAU, 2023-12-12
 - Lien : <https://www.cieau.com/barometre-kantar-cieau-les-francais-et-leau-2023/>
 - Résumé : Mesure l'opinion des Français face aux appels à la sobriété, à la qualité de l'eau et à l'impact de l'inflation sur le service de l'eau.
- Eviter la panne sèche - Huit questions sur l'avenir de l'eau
 - Auteurs : BELRHITI Catherine, CUKIERMAN Cécile, RICHARD Alain (et al.)
 - Source : Sénat, vol. 21 n° 6, 2022-11-24, 166 p.

- Lien : http://www.senat.fr/rap/r22-142/r22-142_mono.html
- Résumé : Traite de huit questions sur l'avenir de l'eau à l'horizon 2050 en France (utilisations, cycle, conflits d'usage, gouvernance, financement).
- Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2023. Partenariats et coopération pour l'eau
 - Auteurs : CONNOR Richard, MILETTO Michela
 - Source : UNESCO, 2023, 11 p.
 - Lien : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384657_fra
 - Résumé : Souligne l'importance des partenariats et de la coopération pour accélérer la réalisation de l'Objectif de Développement Durable relatif à l'eau et à l'assainissement (ODD 6).

Rapports et Articles

- La pollution des eaux superficielles et souterraines en France - Synthèse des connaissances en 2023 (rapport)
 - Auteur : Ministère de la transition écologique, 2023-11-30
 - Lien : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-pollution-des-eaux-superficielles-et-souterraines-en-france-synthese-des-connaissances-en-2023?rubrique=&dossier=1028186>
 - Résumé : Synthèse sur l'état des masses d'eau françaises : amélioration de l'état écologique et chimique, mais coûts importants pour la prévention et la restauration.
- La pollution chimique des cours d'eau et des plans d'eau en France de 2000 à 2020 (ouvrage)
 - Source : Data Lab Environnement, 2023-06, 92 p.
 - Lien : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/6478/download?inline>
 - Résumé : Tendances de long terme de la pollution chimique : amélioration pour l'azote et le phosphore, mais persistance des pressions toxiques liées aux pesticides et autres substances dangereuses.
- Brève histoire des techniques de potabilisation de l'eau (3ème partie) (article)
 - Source : L'Eau, l'industrie, les nuisances, n°470, 2024-03-28, pp. 84-87
 - Lien : <https://www.revue-ein.com/download-article/13109>
 - Résumé : Historique de l'évolution des technologies de traitement de l'eau, de l'Antiquité à l'époque contemporaine.

- Pour des rivières vivantes. France. 2024 (rapport)
 - **Auteur** : WWF, 2024
 - **Lien** : <https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2024-05/rapport-riviere-vivante-WWF-2024.pdf>
 - **Résumé** : Malgré l'amélioration de la qualité de l'eau des fleuves, la biodiversité aquatique et la qualité écologique des petits cours d'eau continuent de se dégrader, éloignant la France de l'objectif de bon état écologique fixé par la DCE pour 2027. 42 p.
- Qualité des eaux de baignade en Europe en 2023 (rapport)
 - **Auteur** : Agence européenne de l'environnement (AEE), 2024
 - **Lien** : <https://www.eea.europa.eu/publications/european-bathing-water-quality-in-2023/>
 - **Résumé** : Présentation des données de qualité des eaux de baignade en Europe pour 2020-2023, avec la majorité classée d'excellente qualité.
- Bilan de la qualité des eaux de baignade en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Résultats 2023. (rapport)
 - **Auteur** : ARS Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2023-07
 - **Lien** : <https://www.paca.ars.sante.fr/eaux-de-baignade-5>
 - **Résumé** : Classement annuel des sites de baignade de la région sur la base des analyses des 4 dernières années (2019 à 2022). 7 p.
- Qualité des eaux de baignade : une surveillance renforcée tout l'été (article)
 - **Source** : Priorités santé, n° 61, 2021-09, p. 12
 - **Lien** : <https://www.cres-paca.org/image/16238/12543?size=1800.800®ion=full&format=pdf&download=1&crop=centre&realWidth=1240&realHeight=1754&force-inline>
 - **Résumé** : Explication de la mobilisation de l'ARS et des communes pour assurer une eau de baignade de qualité pendant l'été.
- La belle bleue, une bonne qualité de l'eau comme credo (article)
 - **Source** : Priorités santé, n° 51, 2018-01, p. 10
 - **Lien** : <https://www.cres-paca.org/image/16268/12565?size=1800.800®ion=full&format=pdf&download=1&crop=centre&realWidth=1240&realHeight=1754&force-inline>
 - **Résumé** : Présentation des actions de Surfrider pour réduire la pollution des mers et améliorer la qualité de l'eau.

- Contamination des milieux aquatiques par les résidus de médicaments : exposition, risques écotoxicologiques, antibiorésistance et leviers d'actions (article)
 - **Auteurs** : LECOMTE Vivien, ARTIGAS Joan, BONNINEAU Chloé (et al.)
 - **Source** : Environnement risques & santé, vol. 22 n° 5, 2023-09, pp. 359-375
 - **Résumé** : Synthèse sur la contamination des écosystèmes aquatiques par les résidus de médicaments (RM), les risques écotoxicologiques et l'antibiorésistance.
- Les médecins et les pharmaciens de ville peuvent-ils contribuer à la réduction à la source des résidus médicamenteux ? (article)
 - **Auteurs** : VALADAUD Romain, GAUTHEY Julien, SOYER Mathilde (et al.)
 - **Source** : Environnement risques & santé, vol. 21 n° 2, 2022-03, pp. 137-148
 - **Résumé** : Enquête sociologique montrant la faible prise en compte de l'enjeu des micropolluants liés aux médicaments par les professionnels de santé.
- Les médicaments, des déchets pas comme les autres (rapport)
 - **Auteurs** : LOQUES Françoise, GAZAN Euriell
 - **Source** : Conseil scientifique des îles de Lérins, 2023, 32 p.
 - **Lien** : <https://csilfreefr.wordpress.com/wp-content/uploads/2023/06/guide-sante-environnement.pdf>
 - **Résumé** : Guide sur l'utilisation responsable des médicaments pour concilier santé humaine et santé environnementale.

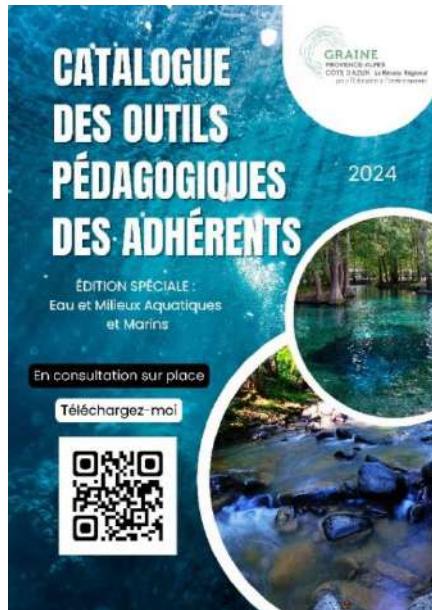
VI. Les espaces ressources en ligne

L'espace ressources du GRAINE

<https://www.grainepaca.org/espace-ressources/>

Le catalogue des outils pédagogiques spécial « Eau, milieux aquatiques et marins » 2024 des adhérents du GRAINE Provence Alpes Côte d'Azur :

https://www.grainepaca.org/wp-content/uploads/2025/02/CATALOGUE-OUTILS-PEDA-EAU-GRAINE-PACA-2024_compressed.pdf



L'Aquathèque de la Maison régionale de l'eau

<https://aquatheque.maisonregionaledeleau.org/>



Contact :

Maison régionale de l'eau

33 bis Boulevard Grisolle

BP 50008

83 670 Barjols

Tél : 04 94 77 15 83

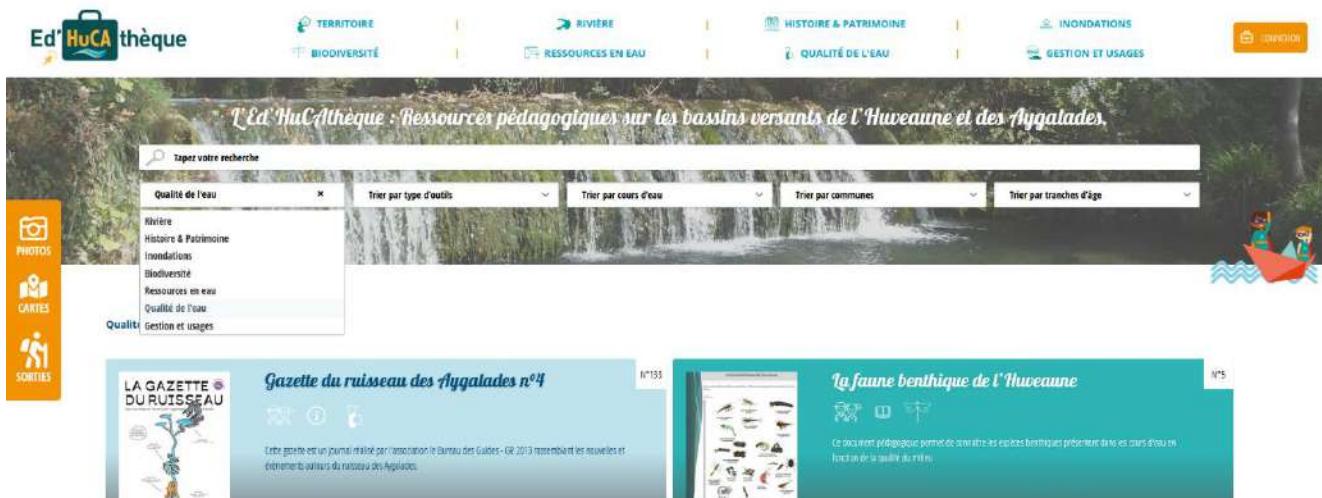
mail : contact@mrepaca.com

Site : <https://www.maisonregionaledeleau.org>

Ouverture du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 13h à 17h.

L'Ed'HuCAthèque de l'EPAGE HuCA

<https://www.edhucatheque.fr>



The screenshot shows the homepage of the Ed'HuCAthèque website. At the top, there is a navigation bar with categories: TERRITOIRE, RIVIÈRE, HISTOIRE & PATRIMOINE, INONDATIONS, and GESTION ET USAGES. Below the navigation is a search bar with the placeholder "Tapez votre recherche". To the left of the search bar is a sidebar with icons for PHOTOS, CARTES, and SORTIES. The main content area features a banner with the text "L'Ed'HuCAthèque : Ressources pédagogiques sur les bassins versants de l'Huveaune et des Aygalades." Below the banner is a search interface with dropdown menus for "Trier par type d'outil", "Trier par cours d'eau", "Trier par communes", and "Trier par tranches d'âge". A sidebar on the left lists categories: Qualité de l'eau, Rivière, Histoire & Patrimoine, Inondations, Biodiversité, Ressources en eau, Qualité de l'eau, and Gestion et usages. Two sample documents are displayed: "LA GAZETTE DU RUISEAU" (n°4) and "La faune benthique de l'Huveaune".

Mission : proposer un ensemble d'outils pédagogiques, informatifs, de photos et de cartes accessibles à tous, sur les cours d'eau du territoire de l'EPAGE HuCA (bassins versants de la Huveaune, des Aygalades et des côtiers).

Le portail est structuré autour de plusieurs thématiques :
Territoire, Rivière, Histoire & Patrimoine, Inondations, Biodiversité, Ressources en eau, Qualité de l'eau, Gestion et usages.

Public visé : enfants, jeunes, adultes et enseignants dans le cadre d'actions de sensibilisation, d'éducation à l'environnement, de sorties terrain ou d'exploitation en classe. Aucune création de compte obligatoire.

Contact :

EPAGE HuCA – Ed'HuCAthèque
111 Rue du Dirigeable, ZI les Paluds
13400 Aubagne
📞 04 42 62 85 13
✉️ contact@epagehuca.fr

C. PROJET MENÉ EN PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

« Marathon de la biodiversité » : Favorisation de plantation de haies et de création de mares sur le territoire

Communauté d'agglomération Provence-Alpes Agglomération (04)

Restaurer les milieux aquatiques par les Solutions fondées sur la nature.

Lancée en 2022 avec le soutien financier de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (70 %) et de Provence Alpes Agglomération (30 %) pour un budget total de 260 000 €, cette initiative vise à renforcer la biodiversité sur le territoire. Sur une durée de quatre ans, l'objectif consiste à planter 10 km de haies champêtres et à créer 10 mares écologiques sur le territoire. L'appel à candidatures était ouvert aux agriculteurs, collectivités et propriétaires privés, avec un accompagnement technique individualisé pour chaque projet.

Le projet s'appuie sur un partenariat pluridisciplinaire : CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur (Conservatoire d'espaces naturels) pour le diagnostic écologique et le suivi, la Chambre d'Agriculture 04 et la SAFER (Société d'aménagement foncier et d'établissement rural) pour l'animation locale, et AGROOF avec le CIVAM (Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le Milieu rural) pour l'accompagnement technique jusqu'à la plantation. Les bénéficiaires accompagnés s'engagent par la suite à assurer l'entretien à long terme via convention.

Le Marathon de la biodiversité représente une action structurante pour le territoire : lutte contre l'érosion, amélioration de la qualité des sols, renforcement de la trame écologique, résilience agricole et gestion durable de l'eau dans un contexte de changement climatique.³⁰

Une deuxième phase du Marathon de la biodiversité a été lancée en novembre 2024 avec la plantation de 4 km de haies.³¹

³⁰ C.A. Provence-Alpes Agglomération : <https://www.provencealpesagglo.fr/marathon-de-la-biodiversite/>

³¹ C.A. Provence-Alpes Agglomération : <https://www.provencealpesagglo.fr/lancement-de-la-deuxieme-phase-du-marathon-de-la-biodiversite-avec-la-plantation-de-4-km-de-haies-cet-hiver/>

Réalisation : GRAINE Provence-Alpes-Côte d'Azur, association loi 1901
Domaine du Petit Arbois, Avenue Louis Philibert, 13100 Aix-en-Provence

Rédaction et relecture :

Annabel Walker, GRAINE Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cathy-Anna Valentini-Poirier, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse

Frank Pothier, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse

Parution : Décembre 2025

Le GRAINE Provence-Alpes-Côte d'Azur remercie son partenaire financier, l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse, pour sa confiance et son soutien.

