



La Qualité de l'Eau en Haute Vallée de l'Aude



Sommaire



FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de l'Aude

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

FICHE N°3: La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4: Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau : origines et conséquences

FICHE N°6: Zones de protection et restriction des usages

FICHE N°7: Les outils de protection

FICHE N°8: Police de l'eau

FICHE N°9 : Biodiversité et préservation de la qualité de l'eau

FICHE N°10: La gestion des produits phytosanitaires et fertilisants

FICHE N°11: La continuité écologique et la préservation de la qualité de l'eau

FICHE N°12 : Les bonnes pratiques pour la préservation de la qualité de l'eau

FICHE N°1: Contexte de la Haute Vallée de l'Aude

SAGE HVA: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en Haute Vallée de l'Aude

Le SAGE

Définition: C'est un outil local de planification qui organise une gestion globale et équilibrée de l'eau dans l'intérêt général. Élaboré à l'échelle d'un bassin hydrographique formant une unité cohérente, un SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et protection quantitative et qualitative des ressources en eau d'un périmètre défini: eaux superficielles et souterraines, écosystèmes et zones humides. Il prend la forme d'un document de référence, réglementaire, opposable aux tiers et à l'administration.

Où s'informer? Site des outils de la gestion SAINT-MARTIN-DE-VILLEREGLAN intégrée de l'eau : PIEUSSE http://www.gesteau.eaufrance.fr/ LA DIGNE-D'AMONT BELCASTEL-ET-BUC TOURREILLES CASTELRENC SAINT-COUAT-DU-RAZES ROQUETAILLADE ALET-LES-BAINS BOURIGEOLE CONILHAC-DE-LA-MONTAGN VAL MIGERE Le territoire de la Haute Vallée FESTES ET SAINT-ANDRE LA SERPENTANTUGNAC LUC-SUR-AUDE PEYROLLES MONTAZELS ALBIERES SERRES ARQUES IESPERAZA SAINT-JEAN-DE-PARACOL RENNES-LES-BAINS Le périmètre du SAGE s'étend ROUVENAC RIVEL RENNES-LE-CHATEAU sur 1300 km² et englobe 104 PUIVERT SOUGRAIGNE GRANES SAINT-FERRIOL communes: SAINT-JUST-ET-LE-BEZU FOUGAX-ET-BARRINEUF √ 89 dans l'Aude COUDONS SAINT-JULIA-DE-BEC BELVIS ROQUEFEUIL SAINT-LOUIS-ET-PARAHOU √ 9 en Ariège S-ET-CAVIRAC BELVIAN BELCAIRE √ 6 dans les Pyrénées JOUCOL CAILLA AXAT-APRADELLE-PUILAURENS **Orientales** CAMURAC LE CLAT ARTIGUE RODOME MAZUBY MERIAL SALVEZINES FONTANES-DE Environ 34 000 personnes CAMPAGNA-DE-SAULT SAINTE-COL MBE-SUR-GUETTE vivent sur ce territoire LA FAJOLLE ESCOULOUBRE ROQUEFORT-DE-SAULT ROUZE concerné par 2 régions, 3 LE BOUSQUET LE PUCH Communes partiellement intégrées départements et 11 cantons. Communes entièrement intégrées COUNOZOULS LE PLA PUYVALADOR FORMIGUERES Carte représentant le territoire du SAGE de la Haute Vallée de l'Aude LES ANGLES

SAGE HVA: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en Haute Vallée de l'Aude

L'eau en Haute Vallée de l'Aude

Les enjeux principaux du SAGE HVA:

- La bonne qualité des milieux
- La lutte contre le risque d'inondation
- L'harmonisation des différents usages de la ressource (ski, sports d'eau vive, hydroélectricité, irrigation, eau potable, pêche, chasse, randonnée, baignade, thermalisme, spéléologie)

Problématiques notamment liés à :

- Des milieux aquatiques diversifiés mais fragiles et parfois menacés.
- Des secteurs d'intérêts écologique et paysager remarquables.
- Un contexte géomorphologique et un régime climatique propices aux crues mais aussi à la sécheresse.
- Des cours d'eau artificialisés par des ouvrages hydroélectriques nombreux.
- Un paysage façonné par une agriculture extensive et une couverture forestière dominante.
- Un cadre prisé pour de nombreux loisirs en lien avec la ressource en eau.

L'eau en haute vallée en quelques chiffres :

- Fleuve Aude: 90 km dans le territoire du SAGE
- 60 affluents pour 390 km de linéaire
- Seules une dizaine de communes ne sont pas traversées par un cours d'eau
- Activité hydroélectrique : 35 prises d'eau et 28 centrales

Où s'informer:

- Sur le site du syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières : http://www.smmar.fr/
 - Une meilleure connaissance de la ressource en eau
 - La sensibilisation des usagers sur la gestion de l'eau, son économie, sa qualité, son partage



DEFINITION

Qualité de l'eau

« Caractéristiques physiques, chimiques et biologiques de l'eau nécessaires pour les utilisations qui en sont souhaitées »

UN/ECE 1995

Zoom sur l'Aude :



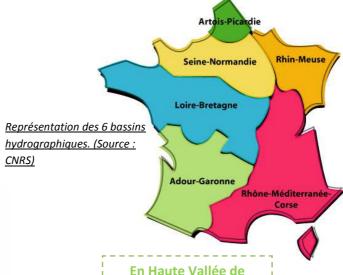
- Linéaire : 228 km de la source à l'embouchure
- Bassin versant : 5200 km²
- Source : massif du Carlit dans les Pyrénées



FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Les bassins hydrographiques

- La gestion de l'eau sur le territoire national s'organise en 6 bassins hydrographiques. Ce découpage suit les lignes de partage des eaux.
- Cette gestion aborde différents aspects de la problématique de l'eau : techniques, financiers et économiques.
- Le travail des agences de l'eau s'exerce suivant ce découpage.



En Haute Vallée de l'Aude :

Ce territoire fait partie du bassin **Rhône Méditerranée Corse.**



Loi du 16 décembre 1964

Loi sur le régime et la répartition des eaux et la lutte contre leur pollution.

- ✓ Introduit le principe de **gestion solidaire** de l'eau au sein du bassin hydrographique
- ✓ Prévoit pour chaque bassin un comité de bassin et une agence de l'eau
- ✓ Met en place les premières redevances de bassin

Les grandes réglementations sur l'eau

Loi du 3 janvier 1992

- Institue le principe de la gestion équilibrée et décentralisée de la ressource pour préserver les écosystèmes aquatiques et les zones humides, restaurer et régénérer les ressources naturelles.
- Créé de nouveaux outils de planification :
 - Le SDAGE* pour chaque bassin
 - Le **SAGE*** pour chaque sous bassin

→ FICHE N°1 : contexte de la Haute Vallée de Zoom sur le SDAGE :

l'Aude

- Ces outils définissent des objectifs :
 - Restauration et préservation de la qualité des milieux naturels
 - Gestion qualitative et quantitative de la ressource
 - Diffusion des informations sur l'eau





Article 1

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. »

- om sur ic spage.
 - Définit des priorités d'actions sur 6 ans
 - Elaboré dans chaque bassin par le comité de bassin
 - Approuvé par le préfet coordonnateur de bassin
 - S'impose à toutes les décisions publiques dans le domaine de l'eau

En Haute Vallée de l'Aude :

Ce territoire est concerné par le **SDAGE Rhône Méditerranée** qui s'applique de **2009 à 2015**.

- *SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- *SAGE : schéma d'aménagement et de gestion de l'eau

La directive cadre sur l'eau (23/12/2000) : DCE

Objectifs:

- Définir des objectifs écologiques
- Définir une méthode de travail participative
- Définir des principes d'actions communs
- Définir un calendrier à respecter pour l'atteinte du bon état des masses d'eau (2015, avec des dérogations pour 2021 ou 2027)

DCE*

« Donner un coup d'arrêt à la dégradation des eaux et des milieux aquatiques et parvenir le plus rapidement possible au bon état des eaux de surface (plans d'eau, rivières, littoral, estuaires) et des eaux souterraines. »

Ministère du développement durable

→ Le principal outil d'application est le SDAGE qui décrit la stratégie pour retrouver le bon état des eaux et définit les objectifs à atteindre et le programme d'action à mener.

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (30/12/06)

Fonctions:

- Définition des conditions pour respecter les objectifs de la DCF
- Mise en place d'outils pour améliorer les conditions d'accès à l'eau pour tous
- Création d'un office nationale de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) pour faire évoluer l'organisation administrative de l'eau
- Renforcement de la politique de l'eau
- Définition des redevances perçues par les agences de l'eau

→ La loi LEMA* du 30/12/06 rénove la politique française de l'eau et en constitue le texte central.

Les acteurs de la gestion de l'eau

L'Etat

Ministère chargé du développement durable

- Coordonne des ministères concernés
- Planifie la politique nationale de l'eau
- Police de l'eau
- Police des établissements classés
- Police de la pêche
- Tutelle des établissements publics (agence de l'eau, ONEMA...)

Relais régionaux et départementaux

DREAL*, DRAAF*, ARS*, DDT*

- Assurent l'application réglementaire concernant les différents usages de l'eau.
- Le préfet et l'ARS assure le contrôle qualité des eaux distribuées.

Agence de l'eau, ONEMA*

 Assurent l'appui technique et scientifique à la mise en œuvre des politiques de l'eau.

^{*}DCE : Directive Cadre sur l'Eau

^{*}LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

^{*}DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

^{*}DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

^{*}ARS : Agence Régionale de la Santé

^{*}DDT : Direction Départementale des Territoires

^{*}ONEMA: Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

Les collectivités territoriales

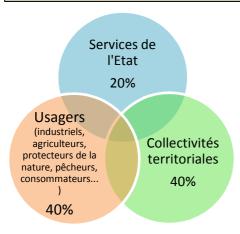
- Le maire a la responsabilité de l'assainissement et de l'alimentation en eau potable, ce sont des services publics communaux.
- Les communes ou les syndicats de communes peuvent assurer cette gestion par leur propre personnel : on parle de régie.
- Les communes ou les syndicats peuvent confier cette gestion à des sociétés : on parle alors d'affermage



Le saviez-vous?

La gestion de l'eau potable et de l'assainissement constitue le « petit cvcle de l'eau ». Mais les collectivités territoriales doivent à présent prendre en compte le « grand cycle de l'eau » incluant le milieu naturel et la qualité de la ressource en eau.

Le comité de bassin



Fonctions:

- Débat sur les **objectifs** à atteindre et les actions à mener dans le cadre de programme de 6 ans
- Vote les redevances que l'agence de l'eau mettra en œuvre
- Elabore le **SDAGE**
- Approuve les **SAGE**
- → Le président du comité de bassin est élu parmi les représentants des usagers ou des collectivités territoriales. Il y a un comité pour chaque bassin hydrographique.

Les agences de l'eau

Missions:

- Lutte contre la pollution
- Préservation et gestion de la ressource en eau
- Soutien à la connaissance et à la coopération des acteurs de l'eau
- Coordination du SDAGE et des SAGE

Principe pollueur payeur

Article L.110-1 II 3° code de l'environnement

« Les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur »

Redevance des usagers de l'eau calculée en fonction de la:

- Quantité d'eau prélevée
- Pollution rejetée

Agence de l'eau



de travaux qui améliorent:

- La gestion de la ressource
- La diminution de la pollution
- La gestion des milieux aquatiques

Aides financières pour la gestion

- La restauration de cours d'eau
- Le fonctionnement des stations d'épurations

Où s'informer:

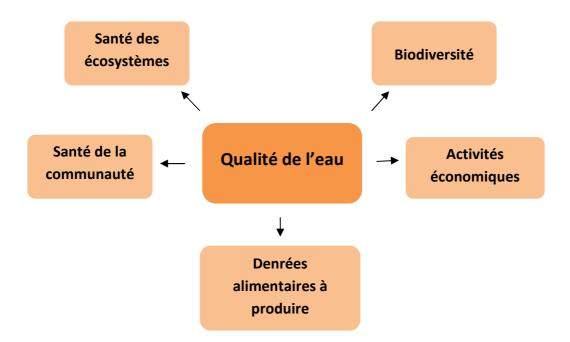
Sur le site de l'Agence de l'Eau : http://www.lesagencesdeleau.fr/

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Introduction

La qualité de l'eau :

• La qualité de l'eau est un paramètre important qui touche à tous les aspects du bienêtre des écosystèmes et de l'Homme :



- La qualité de l'eau est définie par rapport à l'usage final qui est souhaité. Ainsi la production d'énergie hydraulique nécessitera des normes de qualité inférieures à des activités telles que l'eau destinée à la pêche, aux loisirs, à la boisson ou encore à l'habitat des organismes aquatiques qui exigent alors des niveaux de qualité plus élevés.
- La diminution des rejets polluants concerne chacun des usagers. Industriels, agriculteurs, usagers domestiques nous utilisons tous de l'eau et participons à sa pollution. Afin de s'assurer de la diminution de ces pollutions et de l'absence de risque sanitaire pour l'ensemble des usagers, des réseaux de surveillance existent aux niveaux :
 - Des eaux de baignade
 - Des eaux potables
 - Des eaux usées
 - Du milieu naturel

Les eaux de baignade

Le suivi régulier de la qualité des eaux de baignade permet de connaître les impacts de rejets éventuels situés à l'amont du site et d'observer des éventuels dysfonctionnements liés à l'assainissement d'eaux usées qui modifieraient la qualité de l'eau du site de baignade.

Rôle des ARS:



- Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par les Agences Régionales de Santé: ARS.
- Le contrôle s'effectue sur des zones accessibles au public où la baignade est pratiquée par un nombre important de personnes.
- Les points de prélèvement sont toujours identiques et sont réalisés dans la zone de fréquentation maximale des baigneurs.
- Les ARS interprètent et communiquent les résultats aux collectivités et/ou gestionnaires des sites de baignade.



Le saviez-vous?

Vous pouvez consulter les données sur la qualité de votre zone de baignade sur le site :

http://baignades.sante.gouv.fr/editorial/fr/accueil.html

Rôle des communes ou des responsables des eaux de baignades :

- Les communes recensent chaque année les zones de baignade du territoire.
- Les communes mettent à disposition en marie un registre pour recueillir les observations de la population estivale.
- Les responsables de baignades doivent afficher à proximité de la zone les résultats du contrôle sanitaire réalisé par l'ARS.

Le contrôle :

- ✓ Du 15 juin au 15 septembre.
- ✓ Réalisation d'un prélèvement entre 10 et 20 jours avant le début de la saison.
- ✓ Au moins 1 prélèvement par mois durant la saison.
- ✓ La qualité est évaluée au moyen d'indicateurs microbiologiques : suivi des germes de contamination fécale.

En Haute Vallée de l'Aude :

Il existe 3 points de baignade officiels sur les lacs d'Arques, de Belcaire et de Matemale et un point non officiel sur le lac de Puyvalador. L'activité de baignade est donc peu importante.

Les eaux potables

Pour rendre une eau potable, différents traitements successifs et contrôles sont appliqués afin d'éliminer de nombreuses matières et organismes microscopiques contenus dans l'eau et s'assurer d'une qualité sanitaire irréprochable.

Réglementations

Directive 98/83/CE

« Fixe au niveau européen des exigences à respecter au niveau de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine »

Arrêté du 11 janvier 2007

« Fixe les normes de qualité de certaines substances de l'eau potable telles que le chlore, le calcaire, le plomb, les nitrates, les pesticides et les bactéries »

- La distribution est arrêtée dès lors qu'un dépassement présente des risques avérés pour la santé.
- Le contrôle sanitaire est réalisé par l'ARS. Ce contrôle couvre les captages, les stations de traitement et l'inspection des installations de production et de distribution de l'eau. Il représente 310 000 prélèvements par an en France (source : ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie).
- La commune est responsable de la transmission au public des informations relatives à la qualité de l'eau de manière compréhensible pour tous.

Où s'informer?

- en mairie : affichage des résultats d'analyses du contrôle sanitaire des eaux
- la facture d'eau : elle contient la synthèse sur la qualité de l'eau délivrée durant l'année
- www.eaupotable.sante.gouv.fr, permet de consulter les derniers résultats de l'analyse d'eau de la commune

Le responsable d'une production d'eau destinée à la consommation est soumis à des exigences de qualité. En cas de dépassement des limites de qualité, des restrictions temporaires de consommation de l'eau pour certains usages sont alors diffusées par les autorités sanitaires locales.



En France, chaque habitant consomme en moyenne **150 L par jour** pour ses usages domestiques.

Paramètres suivis :

- Organoleptiques : odeur, couleur, saveur, turbidité
- Physico-chimiques: température, pH, chlorures, sulfates
- Chimiques : substances toxiques et indésirables
- Microbiologique
- Micropolluants



Les eaux usées

Les eaux usées, si elles étaient rejetées dans le milieu sans traitement, pollueraient l'environnement et la ressource en eau. En effet, certaines eaux usées contiennent une charge polluante importante liée par exemple à la présence d'industries. C'est pourquoi la réglementation impose des normes de rejet, dans les eaux superficielles comme dans le sol et le sous-sol suivant différents types de dispositifs d'épuration et de rejets.

- Les communes mettent en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées, des stations d'épuration et des rejets dans le milieu récepteur afin de vérifier et maintenir l'efficacité de l'assainissement : c'est l'autosurveillance.
- L'agence de l'eau vérifie le bon fonctionnement de ce système de surveillance et transmet les informations à la police de l'eau et au maitre d'ouvrage.
- En cas de dépassement des limites de qualité fixées par arrêté la collectivité doit transmettre l'information à la police de l'eau.

En Haute Vallée de l'Aude :

De nombreuses communes ne sont pas équipées en station d'épuration. De plus, ¼ des stations du territoire ne sont pas conformes en performance.

Où s'informer?

- http://assainissement.developpement -durable.gouv.fr/ information sur le réseau d'assainissement collectif et la conformité des stations sur un territoire choisi.
- http://www.assainissement-noncollectif.developpementdurable.gouv.fr/ information sur l'assainissement non collectif



Directive ERU* du 21 mai 1991

« Elle impose des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Les niveaux de traitement requis et les dates d'échéance de mise en conformité sont fixés en fonction de la taille des agglomérations d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur du rejet final ».

Normes de rejets :

La réglementation concernant les normes de qualités discerne différents cas :

- Les rejets des eaux résiduaires urbaines: les eaux issues de station d'épuration ou de lagunes. [1]
- Les rejets des installations non collectives recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2kg/j de DBO5* (assimilée à un usage domestique de l'eau). [2]
- Les autres rejets (effluents d'élevage, eaux de vidange...). [3]
- Les rejets d'une installation classée pour la protection de l'environnement. [4]

[1] arrêté du 22 juin 2007

[2] arrêtés du 6 mai 1996

[3] article R.214-1 du code de l'environnement

[4] arrêté du 2 février 1998 pour les installations industrielles et arrêté du 7 février 2005 pour les élevages ou les arrêtés sectoriels (papeteries,

verreries...)

*ERU: eaux résiduaires urbaines

*MOOX : matière organique oxydable

*DBO5 : demande biologique en oxygène à 5 jours

Qualité de l'eau : une compétence des services publics communaux

L'alimentation en eau potable :

Le maire est l'autorité administrative en matière de police de la salubrité publique. Il est responsable de la qualité de l'eau distribuée dans les adductions publiques et privées mises à disposition du public.

→FICHE N°6: zones de protection et restriction des usages

Le contrôle de l'assainissement :

- Dans le cas des systèmes d'assainissement collectif, le SATESE* assiste les exploitants mais aussi contrôle et valide les données d'autosurveillance règlementaire.
- Les stations d'épuration et leurs rejets sont soumis au régime IOTA*.
- Les collectivités locales sont tenues d'effectuer un contrôle technique des installations d'assainissement non collectif. Les SPANC* doivent se mettre en place au sein des collectivités locales pour assurer cette mission.
- A la suite du contrôle, en cas de non-conformité ils indiquent les travaux que le propriétaire doit réaliser pour se mettre en conformité. S'il ne procède pas à la réhabilitation, le propriétaire est responsable en cas de pollution.
- La responsabilité de la commune est engagée si elle a manqué à son obligation de contrôle ou si le maire n'a pas mis en œuvre les moyens qui lui sont donnés pour mettre fin à la pollution.





Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et la LEMA*

«Renforcent les obligations des collectivités locales et leur donnent les outils **techniques** et **financiers** pour gérer les services publics de l'eau et de l'assainissement »

 L'alimentation en eau potable, ainsi que l'assainissement des eaux usées et pluviales, doivent être assurées dans des conditions conformes au règlement sanitaire départemental établi par le préfet.

Nomenclature IOTA*:

Certaines activités font l'objet d'agrément administratif :

- ✓ Prélèvements
- ✓ Rejets
- ✓ Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique
- ✓ Impacts sur le milieu marin
- ✓ Autres régimes d'autorisation valant autorisation au titre de la loi sur l'eau

Sous chacun de ces titres, la nomenclature distingue selon le seuil de déclenchement, celles qui sont soumises à déclaration ou à autorisation. Cette distinction se fait en fonction des dangers qu'elle représente pour la ressource en eau.

*LEMA: loi sur l'eau et les milieux aquatiques

***SATESE**: service d'assistance technique aux

exploitants de station d'épuration

*IOTA: installations, ouvrages, travaux et activités
*SPANC: service public d'assainissement non collectif

Le milieu aquatique

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance. Le but est de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

Les réseaux de suivi national :

- Le RCS (réseau de contrôle de surveillance) : évalue l'état général des eaux et son évolution à long terme. Il vise à définir les incidences des activités humaines sur le milieu aquatique.
- Le RCO (réseau de contrôle opérationnel): s'applique sur les masses d'eau identifiées comme à risque de non atteinte du bon état. Il vise à suivre l'impact des investissements réalisés pour améliorer la qualité des cours d'eau.

La maîtrise d'ouvrage de ces réseaux est assurée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse (RM et C), les DREAL du bassin Rhône-Méditerranée et l'ONEMA.



Le saviez-vous?

Une application mobile existe pour connaître la qualité des rivières près de chez soi ou de son lieu de vacances. Elle a été mise en place par l'agence de l'eau. C'est l'appli « qualité rivière ».

Les réseaux conseils généraux :

L'objectif est de définir **l'état général des milieux aquatiques** en complément des observations réalisées par les réseaux de suivi national.

- Le Conseil Général de l'Aude s'est engagé depuis 2000 dans le cadre d'une convention avec l'Agence RM et C, dans le suivi d'un réseau départemental de la qualité des eaux superficielles.
- Le Conseil Général des Pyrénées Orientales s'est engagé depuis 2007 à prendre en maitrise d'ouvrage un suivi départemental des cours d'eau dont pour la HVA 3 points sur l'Aude, 2 sur la Lladure et 1 sur le Galbe.

En Haute Vallée de l'Aude :

Les paramètres suivis par les conseils généraux sont nombreux: analyses bactériologiques, physico chimiques et sur certains points des analyses de pesticides ainsi que systématiquement les débits. A cela s'ajoutent des analyses hydrobiologiques (IBGN) et des relevés botaniques.

Où s'informer?

http://sierm.eaurmc.fr/eaux-superficielles/index.php site de l'agence de l'eau RM et C, informations sur la qualité de l'eau du territoire pour le cours d'eau souhaité.

FICHE N°4 : les enjeux de la qualité de l'eau

Les usages de l'eau

L'eau est une ressource naturelle exploitée par l'Homme pour répondre à ses besoins vitaux, économiques et récréatifs. C'est aussi un support de vie pour de nombreuses espèces animales et végétales. Cependant certains usages peuvent avoir un impact sur la ressource et compromettre à la fois le bon fonctionnement du milieu naturel et les autres usages qui en dépendent. Préserver l'eau, tout en conciliant l'ensemble des usages avec les besoins du milieu naturel, est donc un enjeu d'intérêt général.



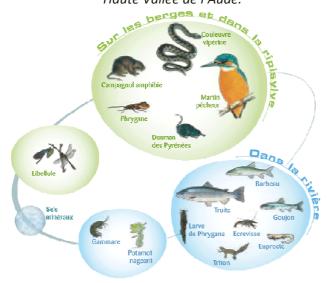
En Haute Vallée de l'Aude :

Les usages liés à la ressource en eau sont **multiples** et les **enjeux** liés à la **qualité de l'eau** en sont donc que plus grands.

Les milieux aquatiques

En Haute Vallée de l'Aude :

Certaines espèces, comme le desman, le goujon ou l'écrevisse à pattes blanches sont très **sensibles** aux pollutions du milieu aquatique et sont présentes sur le territoire grâce à la **bonne qualité** des rivières de la Haute Vallée de l'Aude.



En HVA, le **tourisme** est la principale source d'économie de la zone. Il s'appui sur la **qualité environnementale** du territoire elle-même liée à la présence de **milieux aquatiques nombreux et variés**. La préservation du milieu naturel représente donc un **enjeu** important pour le territoire.

- Le milieu aquatique est caractérisé par des habitats (berges, fonds, courants), des populations végétales et animales et par la qualité physico chimique de l'eau (température, nutriments...).
- Les rivières et les milieux associés tels que la ripisylve, les zones humides abritent de nombreuses espèces animales et végétales.
- Lorsque le milieu aquatique est en bon état il fournit de nombreux services essentiels: nourriture, énergie, auto-épuration, approvisionnement en eau, bien-être et loisirs, régulation des crues.
- Il représente également un support d'observation et d'étude pour les scientifiques et les naturalistes.
 - → La préservation de la qualité de l'eau du milieu naturel représente un enjeu important pour l'ensemble des espèces qui y sont associées mais également l'ensemble des usagers.

L'eau et l'économie

L'hydroélectricité

- L'énergie hydraulique désigne l'énergie fournie à partir du mouvement de l'eau, sous toutes ses formes: chute, cours d'eau, courant marin, marée, vagues.
- Autrefois cette énergie était directement utilisée sous forme d'énergie mécanique, par les moulins à eau notamment.
- Le rendement d'une centrale hydroélectrique dépend du débit d'un cours d'eau et de la hauteur de chute de l'usine.
- L'énergie produite ne peut être stockée mais les retenues d'eau peuvent rapidement être mobilisées pour répondre à un pic de consommation électrique.
- →L'hydroélectricité représente un enjeu important pour le territoire. Cependant cette activité n'est pas sans conséquence pour les autres usagers, pour le milieu aquatique et la qualité de l'eau.

CO

Le saviez-vous?

En France,
l'hydroélectricité est la **2**^e **forme** de production
d'électricité après
l'énergie nucléaire.

En Haute Vallée de l'Aude :

De nombreux moulins encore existants témoignent que les habitants de la Haute Vallée ont toujours exploité la force de l'eau. L'Aude est le premier département à avoir implanté des usines hydroélectriques. Ainsi, l'activité hydroélectrique est très présente en HVA avec 35 prises d'eau et 28 centrales pour une puissance brute installée de 137 342 kW (93% EDF). (Source : état initial du SAGE HVA)

Cette activité n'est pas neutre pour les autres usagers. Ainsi 2 conventions ont été passées avec les agriculteurs (convention de Matemale) et avec les sportifs (convention Eaux Vives).

L'industrie

En Haute Vallée de l'Aude :

L'industrie a subi un déclin. **270** ICPE* sont recensées sur le territoire de la HVA avec **20 établissements viticoles**. (Source : état initiale du SAGE HVA)

Dix carrières sont présentes sur le territoire et exploitent le lit majeur des cours d'eau.

*ICPE : installation classée pour la protection de l'environnement.

- La présence d'une eau de bonne qualité et abondante est un facteur d'installation des industries près des cours d'eau.
- Toute l'eau utilisée par l'industrie n'est pas forcément consommée et peut être rejetée dans le milieu naturel.
- En fonction de l'activité, la qualité de l'eau requise ne sera pas la même. Les industries agroalimentaires auront besoin d'une eau potable alors que d'autres pourront se contenter d'une eau brute.

Agriculture et pisciculture

- L'agriculture est l'activité humaine la plus consommatrice d'eau. Les besoins concernent l'irrigation mais également l'abreuvement des animaux.
- L'aquaculture nécessite une très bonne qualité de l'eau car les espèces aquatiques y sont très sensibles.
 - → Le milieu aquatique représente un enjeu important pour l'agriculture en termes de quantité. Toutefois la qualité est aussi importante notamment pour l'abreuvage du bétail et la pisciculture.

En Haute Vallée de l'Aude :

L'activité agricole reste assez **extensive** et de **qualité.** Les types d'exploitation sont divers :

- ✓ **L'activité vitivinicole** se concentre dans le limouxin et représente environ 3300 Ha.
- ✓ L'élevage est la production principale de la HVA et est concentré sur le Capcir et le Pays de Sault. L'élevage bovin demeure une des principales activités.
- ✓ La polyculture est également présente : 63% de la surface agricole utile est couverte de prairies et de cultures fourragères.
- ✓ La sylviculture est importante avec une couverture forestière de 60% de la superficie du site.
- ✓ **La pisciculture** comprend 8 sites installés sur l'Aude.

L'eau et les loisirs

En Haute Vallée de l'Aude :

Le tourisme assure la principale source d'économie en HVA. Les activités sont nombreuses et en lien étroit avec la qualité du milieu aquatique : ski, baignade, pêche, chasse, randonnée, sports d'eau vive...

La pêche est très répandue notamment grâce à la présence de la truite fario.

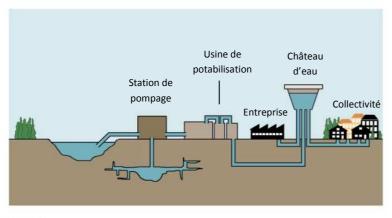
12 km de rivières sportives au travers des Gorges de la Pierre Lys et les Gorges de Saint Georges font de la HVA un terrain propice aux sports d'eaux vives.

- Les activités de sports d'aux vives ne sont pas soumises à la réglementation relative aux eaux de baignades. La préservation de la qualité sanitaire de l'eau représente donc un enjeu essentiel pour la continuité de ce loisir.
 - →FICHE N°3 : la surveillance de la qualité de l'eau
- Les stations de ski via la neige de culture sont dépendantes du milieu aquatique. Les canons à neige vont permettre la fabrication mécanique à basse température de neige à partir de l'eau des cours d'eau ou des retenus.
- La pêche et la chasse dépendent de la qualité du milieu aquatique. Aussi, certaines rivières attirent un tourisme spécifique grâce à la préservation de la qualité de leur eau qui rend possible la présence de certaines espèces de poissons ou de gibiers.



Sport aquatique sur l'Aude à Alet

L'eau potable



• eau-potable

Source : le droit et l'eau en Haute Vallée de l'Aude_SMMAR

Usages:

- L'eau potable répond à un **besoin** domestique (boisson, cuisson, préparation d'aliments...).
- Elle est également utilisée par les entreprises agroalimentaires pour fabrication, transformation, la conservation ou encore la commercialisation de produits destinés à la consommation humaine.

En Haute Vallée de l'Aude :

Les résultats d'analyses semblent conclure à des problèmes bactériologiques fréquents.

Concernant les paramètres physico chimiques, la grande majorité des non conformités est liée à un dépassement de norme de la turbidité de l'eau.

→ La qualité de l'eau du milieu aquatique représente un enjeu essentiel pour l'eau potable car aura un impact technique et économique sur la nature des traitements de potabilisation à réaliser.

- La qualité de l'eau distribuée dépend de la qualité de l'eau de la rivière ou de la nappe souterraine et des traitements réalisés suite au prélèvement.
- Il est nécessaire de préserver la qualité de la ressource pour limiter le degré de traitement et assurer une **production pérenne** d'eau potable.



Article 7 de la DCE*

« Réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable »



Le saviez-vous?

L'eau potable représente environ 34 000 captages d'eau potable et 18,5 millions de m3 par jour prélevés en France.

(Source: http://www.developpementdurable.gouv.fr/)

*DCE: directive cadre sur l'eau

→FICHE N°2 : la gestion de l'eau en France

L'eau et la santé

De nombreux usages sont liés au milieu aquatique. La qualité de l'eau va représenter un enjeu important pour l'ensemble de ces activités. Toutefois, si elle est mauvaise l'eau peut devenir une menace pour la santé.

Consommation de produits contaminés

- Source de contamination : coquillages ou poissons contaminées par des bactéries, virus ou planctons toxiques liés à une eau de mauvaise qualité.
- Conséquences: symptômes proches de ceux de la gastroentérite, voire troubles neurologiques ou respiratoires.

Baignade dans une eau contaminée

- Source de contamination : eau polluée notamment par la présence de microorganismes (virus ou bactéries)
- Conséquences: gastro-entérite, affections respiratoires et cutanées

Ingestion d'eau contaminée

- Source de contamination : chimique → métaux lourds, produits phytosanitaires, hydrocarbures, résidus de médicaments → FICHE N°5 : sources de dégradation de la qualité des eaux
- Conséquences: maladies telles que la carie dentaire (manque de fluor), le saturnisme (excès de plomb), les cancers...



Le saviez-vous?

Le changement climatique influence la qualité de l'eau et donc le risque pour la santé. Une augmentation de quelques degrés de la température de l'eau favorise le développement des bactéries.

FICHE N°5 : dégradation de la qualité de l'eau : origines et conséquences

Les types de pollution

Les activités humaines industrielles, agricoles ou urbaines produisent des substances polluantes de différentes natures : physique, organique et microbiologique ou chimique. La plupart rejoignent le cours d'eau grâce à l'eau qui dissout et transporte un grand nombre de substances. Ces pollutions peuvent être permanentes (rejets domestiques), périodiques ou accidentelles.

Pollution physique

Les seuils et barrages :

- Ils entrainent une rupture de la continuité écologique en limitant:
 - Le déplacement des espèces migratrices qui en ont besoin pour se reproduire.
 - Le transport des **sédiments** au sein du cours d'eau.
- l'eutrophisation lls favorisent du milieu aquatique: au niveau de la retenue, l'eau est et se réchauffe favorisant stagnante développement en excès de certaines bactéries et algues.

En Haute Vallée de l'Aude :

Un **ensablement** important est observé. Ce phénomène d'ensablement des cours d'eau se concentre sur l'Aude entre le barrage de Puyvalador et à l'amont d'Axat à proximité de l'usine hydroélectrique de Nentilla. Il y aurait ainsi **10 à 15 000 m³** de sables retenus entre Puyvalador et Nentilla.

(Source : état initiale du SAGE HVA)



Seuil de Saint Georges



Le réchauffement des eaux :

- L'augmentation de la température de l'eau peut perturber la vie aquatique animale et végétale modifiant les rythmes physiologiques des espèces.
- Ce réchauffement peut être dû à :
 - La faible intensité du débit.
 - L'augmentation de la durée de la période d'étiage.
 - L'augmentation de la température de l'air.
 - L'exposition au sud du cours d'eau et du bassin versant.
 - L'absence de ripisylve.
 - L'artificialisation des milieux (seuils engendrant une stagnation de l'eau).
 - Les rejets (station d'épuration...).

Le saviez-vous?

Les variations de la température de l'eau modifient sa qualité. En effet, elle conditionne le dégazage ou la dissolution des gaz. Aussi, une augmentation de la température de l'eau entraine une diminution de la quantité d'oxygène essentielle à la vie aquatique.

Pollution organique

Matières organiques :

- Les matières organiques ont longtemps été les principaux polluants des milieux aquatiques.
- Elles correspondent à la pollution par les nitrates,
 l'ammoniac, les lipides, les glucides...
- Elles proviennent des effluents domestiques (ordures ménagères, excréments), agricoles (lisiers), agroalimentaires ou industriels (papeterie, abattoir, laiterie...).
- En excès, la décomposition de cette matière organique peut entrainer l'asphyxie de la faune aquatique et une eutrophisation du milieu.
- Très solubles dans l'eau, les nitrates constituent la source majeure de pollution des réservoirs souterrains.



Le saviez-vous?

Certaines substances organiques sont facilement **biodégradables** et peuvent être éliminées grâce à la capacité d'**autoépuration** du milieu naturel.

→FICHE N°9 : biodiversité et préservation de la qualité de l'eau

Composés microbiologiques :

C'est une forme de pollution organique.

- Leur présence dans le milieu aquatique est liée aux déchets organiques provenant des effluents urbains et d'élevage tels que les excréments qui contiennent des germes (virus, parasites, bactéries).
- Parmi ces germes certains peuvent être pathogènes pour l'Homme et causer des gastroentérites, l'hépatite A ou encore des conjonctivites.
- Les stations d'épuration, en nettoyant les eaux usées, ont permis de diminuer les effets de cette contamination. Toutefois en cas de disfonctionnement ou d'absence de ces stations les eaux usées repartent directement dans le cours d'eau avec tous ces germes.
- Ces germes sont éliminés en quelques jours mais leur capacité de contamination est élevée.

En Haute Vallée de l'Aude

De nombreux points de mesure affichent une **mauvaise** qualité microbiologique. Cela peut s'expliquer par la présence trop rapprochée des stations d'épurations qui limite la capacité d'**autoépuration** du milieu.



Le saviez-vous?

1 m³ d'eau usée suffit à contaminer 50 000 m³ d'eau de mer, soit plus de 20 piscines olympiques.

(Source : agence de l'eau Seine Normandie)

Pollution chimique

- La pollution chimique peut avoir de nombreuses sources : domestique, agricole, industrielle.
- Elle concerne différents type de composés : fertilisants, métaux et métalloïdes, pesticides, hydrocarbures, organochlorés...
- Les **hydrocarbures** tels que le pétrole sont dégradables. Toutefois s'ils sont présents en forte quantité ils peuvent avoir des **effets toxiques** sur la faune et la flore aquatique. Or, le **ruissellement** de l'eau sur les routes, favorise le transfert des hydrocarbures liés au transport routier vers le milieu récepteur.
- Les sources principales de contamination par les pesticides sont liées à : un stockage dans de mauvaises conditions, une mauvaise technique d'application, une pollution accidentelle.



Le saviez-vous?

Le premier usage intensif en
France de pesticide concerne le
DDT* et date de la seconde
guerre mondiale.
C'est un insecticide puissant.



En Haute Vallée de l'Aude

Le **TBT** (tributylétain) est une substance très utilisée comme biocide dans les peintures « antifouling » pour la coque des navires ou les **conduites forcées** en hydroélectricité. Cette substance a été retrouvée entre Nentilla et l'embouchure de la Sals. Cette présence pourrait s'expliquer par les nombreux aménagements hydroélectriques du secteur.

Des **pesticides** sont retrouvés à l'aval du territoire dans la zone viticole. Ils appartiennent en majorité à la famille des **herbicides** : diuron, atrazines et dérivés, AMPA (dérivé du glyphosate). Des substances **interdites** depuis 2003 telles que la simazine sont aussi retrouvées. Ces concentrations restent assez faibles en général mais peuvent représenter une vraie problématique dans le cas des **captages prioritaires** grenelle environnement.

Le territoire est traversé par une route départementale : D 118 qui longe tout le linéaire du fleuve. On peut craindre des risques de **transfert** de pollutions chimiques telles que :

- ✓ Les **herbicides** utilisés le long des voieries
- ✓ Le **sel** déposé en temps neigeux
- ✓ Les hydrocarbures lessivés par les pluies

*DDT: Dichlorodiphényltrichloroéthane

Les sources de pollution

Les grandes sources de pollution anthropique

Rejets industriels:

- Métaux (plomb, cadmium, nickel, mercure)
- Pyralène (PCB)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Micropolluants organiques





Rejets agricoles:

- Nitrate (engrais)
- Phosphore (lisier...)
- Pesticides



Rejets domestiques:

- Phosphore (lessive...)
- Matières organiques
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Substances médicamenteuses et cosmétiques



POLLUTIONS INDUSTRIELLES:

- La pollution varie en fonction du type d'exploitation :
 - Industries agro-alimentaires : pollution organique
 - Tanneries: pollution chimique (chrome, acides et produits toxiques)
 - Centrale thermique: pollution physique (réchauffement de l'eau)
 - Mines et carrières: pollution physique (matières en suspension)
- Certains rejets ont un impact sur la transparence de l'eau et son oxygénation.
- Certaines substances (métaux, pesticides...) peuvent s'accumuler le long de la chaine alimentaire.

En Haute Vallée de l'Aude :

La possible pollution de l'eau par **4 sites industriels** fermés du territoire est aujourd'hui suivie :

- ✓ Huntsman Advanced Materials: fabrication de produits intermédiaires à l'obtention de matières plastiques
- ✓ Les anciens Ets Boilletot : ancien atelier de traitement de surface
- ✓ L'ancienne usine Formica: fabrication de panneaux mélaminés
- ✓ **Efisol** : fabrication d'isolants pour camions frigorifiques

Les extractions de matériaux à proximité des cours d'eau sont peu importantes mais quelques sites présentent des risques :

- ✓ **Exploitation de gisement de dolomie** à St Colombe sur Guette : risque de modification important du transport solide lié à l'accumulation de déblais et rebus.
- ✓ Ancienne carrière alluvionnaire des Angles : possibilité de communication entre le bassin de stockage des fines de lavages et le cours d'eau de l'Aude.



POLLUTION AGRICOLE:

- Les élevages produisent un excédent de déjections qui peuvent se retrouver dans les cours d'eau ou les nappes souterraines via le ruissellement et l'infiltration. Cet apport constitue une pollution azotée et bactériologique.
- Les produits phytosanitaires, aussi appelés pesticides, s'accumulent dans les nappes et dans les sols; et polluent les cours d'eau.
- Les engrais chimiques azotés et phosphorés sont entrainés par lessivage et impactent la qualité des cours d'eau et nappes souterraines.

DEFINITION

Pesticide ou produit phytosanitaire

« Substances actives destinées à :

- ✓ Protéger les cultures contre tous les organismes nuisibles.
- ✓ Détruire les végétaux ou des parties de végétaux indésirables, freiner ou prévenir une croissance indésirable des végétaux en exerçant une action sur les processus vitaux des végétaux, à l'exception des substances nutritives. » ARS

Les produits phytosanitaires :

Outre l'agriculture, les particuliers et les collectivités utilisent aussi des produits phytosanitaires.

- ✓ Les particuliers représentent 10% du marché des produits phytosanitaires français.
- ✓ Les collectivités sont également utilisatrices pour l'entretien de leurs parcs, espaces verts, voiries...

En Haute Vallée de l'Aude :

L'élevage est extensif sur le périmètre du SAGE. La pratique de l'agriculture raisonnée est systématique et celle de l'agriculture biologique est fortement développée.

La viticulture est très présente sur la partie avale du territoire. La pollution par les **produits phytosanitaires** peut se faire au niveau de la parcelle mais également lors du remplissage ou lavage des engins. En Haute Vallée, les problématiques liées aux **aires de remplissage** peuvent se résumer en 4 points :

- ✓ Absence de **système de protection** (clapet anti retour) alors que la plupart sont branchées sur le réseau d'AEP*.
- ✓ Absence de système de rétention en cas de débordement.
- ✓ Utilisation des aires pour le lavage-rinçage des pulvérisateurs et machines à vendanger alors qu'elles ne sont prévues que pour le remplissage.
- ✓ Absence de dispositif de stockage et traitement des effluents.

Les **effluents vinicoles** peuvent également exercer une forte pression sur le milieu aquatique du fait que de la pollution brute produite est concentrée sur 3 mois.

→Tous ces apports azotés et phosphorés peuvent engendrer une eutrophisation du milieu aquatique.

*AEP: alimentation en eau potable



POLLUTION DOMESTIQUE:

- Elle est liée à l'utilisation de l'eau par les habitants.
- L'utilisation de l'eau pour les besoins domestiques mène à 2 types d'eaux usées :
 - Les eaux de toilettes: elles sont riches en matière organique issues des déjections, c'est une source de pollution des cours d'eau en carbone, phosphore, nitrate. Par les urines une certaine partie des médicaments consommés peuvent également se retrouver dans les égouts. Enfin ces eaux sont source de pollution bactériologique.
 - Les eaux ménagères: elles contiennent des détergents, des résidus organiques, des solvants, des parfums, des adoucissants...
- Les eaux domestiques peuvent être traitées collectivement (eaux municipales) ou individuellement (système autonome telle qu'une fosse septique).
- La pollution domestique cause différents impacts sur les milieux aquatiques dont l'eutrophisation.



Les décharges sauvages :

- Les décharges sauvages ou illégales sont des lieux de stockages intempestifs de déchets non autorisés.
- Elles sont constituées de déchets apportés illégalement par des particuliers ou des entreprises sans autorisation communale ou préfectorale
- Ces décharges sont des sources de pollutions multiples :
 - Dégradation de sites et de paysages
 - Pollution des eaux
 - Incendie
 - Risque pour la santé publique : propagation de pathogènes, rongeurs...



Le saviez-vous?

On estime que la pollution journalière produite par une personne consommant entre **150 et 200 litres** d'eau est de :

- √ 70 à 90 grammes de matières en suspension
- √ 60 à 70 grammes de matière organique
- √ 15 à 17 grammes de matière azotée
- ✓ 4 grammes de phosphore
- ✓ Plusieurs milliards de germes par 100 ml

En Haute Vallée de l'Aude :

L'assainissement collectif a pris du retard et de nombreuses communes ne sont pas équipées ou bien rejettent des eaux résiduaires qui n'atteignent pas des qualités satisfaisantes pour les milieux aquatiques.



<u>Décharge sauvage</u> <u>sur les rives du Saint</u> Bertrand

Le dérangement de la faune :

- La pratique intensive des sports d'eaux vives peut avoir des impacts sur la vie aquatique lors du passage répété des embarcations : dérangement de la faune terrestre et aquatique et perturbation du compartiment benthique
- La fréquentation intense des berges (baignade, zone d'embarquement) entraine leur dégradation et peut causer une pollution de ces lieux.

La pollution naturelle

- Un polluant est une substance biologique, chimique ou physique qui à partir d'une certaine quantité devient nuisible pour l'environnement. Cette pollution peut provenir de l'activité humaine mais peut aussi de la nature.
- Les agents physiques naturels sont des matières inertes insolubles dans l'eau. Les précipitations, la neige, entrainent une désagrégation des roches ou des sols. L'eau transporte ensuite toutes ces matières vers les cours d'eau. Lorsque cette matière se dépose sur le fond elle peut nuire à l'activité biologique naturelle.
- Les agents chimiques organiques naturels proviennent du ruissellement dans les zones végétales. Cela entraine toutes sortes de matières organiques dans les cours d'eau et les lacs. Cela engendre une coloration plus ou moins forte de l'eau mais peut également conduire à une modification du pH de l'eau.
- Les **agents chimiques inorganiques** apparaissent dans les eaux suite au **lessivage du sol** et dépendent de la nature **géologique de ce sol**. Cela entraine une solubilisation de certains sels et ions qui peuvent être toxiques.
- Les agents biologiques correspondent aux espèces non autochtones du territoire..

Les karsts:

Les karsts sont des réseaux de conduits souterrains issus de la dissolution du calcaire, dont les eaux s'écoulent rapidement.

L'eau est en général de bonne qualité, mais la ressource y est très vulnérable, en raison de ces particularités hydrologiques, qui favorisent le transfert des pollutions vers ce milieu.

En Haute Vallée de l'Aude :

La zone amont, pré-pyrénéenne repose sur un socle cristallin granitique très altéré, la partie avale est calcaire et caractérisée par de nombreux karsts.

Aussi, deux système karstiques importants participent à l'alimentation de l'Aude et de ses affluents et assurent une partie de l'alimentation en eau potable :

le Pays de Sault et le massif de Mouthoumet.

Les roches de certains secteurs sont naturellement riches en **arsenic** ce qui peut représenter un apport vers le milieu aquatique.

Des **espèces invasives** sont présentes sur le territoire et perturbent l'**équilibre naturel** des autres espèces. En HVA on peut citer comme exemples le vison d'Amérique, la renouée du japon, la canne de Provence, l'arbre à papillons...



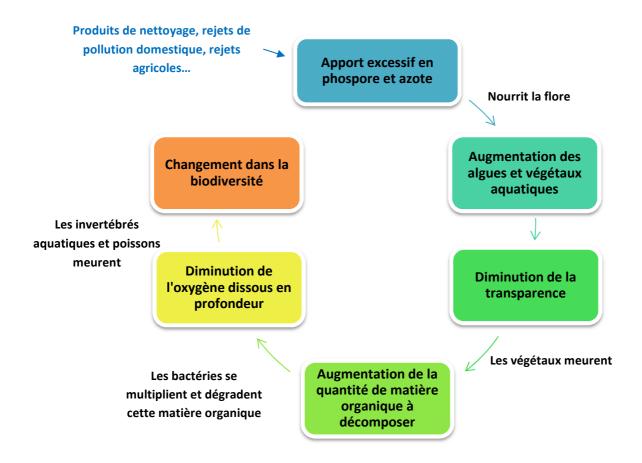
Canne de provence

Les conséquences de la pollution

- L'apparition d'une pollution déséquilibre le milieu et peut perturber et modifier l'écosystème (faune et flore).
- Les pollutions nuisent à la capacité d'autoépuration du cours d'eau :
 - Les polluants non biodégradables ne peuvent être éliminés par l'autoépuration.
 - Certaines substances toxiques peuvent bloquer l'activité des bactéries épuratrices.
- L'apport constant de substances nutritives telles que les nitrates et les phosphores peut entrainer une prolifération des végétaux aquatiques dans les lacs, étangs et rivières lentes. Cela peut conduire à une eutrophisation du milieu.



La **pollution** par les eaux usées et les rejets agricoles peut engendrer l'apparition de **cyanobactéries**. Ces algues microscopiques aquatiques peuvent être **toxiques** pour l'Homme.



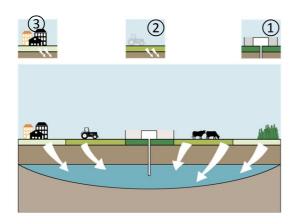
Représentation des effets de l'eutrophisation.

FICHE N°6: Zones de protection et restriction des usages

Les périmètres de protection des captages

Afin d'éviter la mise en place de traitements de potabilisation complexes et couteux, il est important de préserver la ressource en eau. Les périmètres de protection de captages visent à réduire les risques de pollution ponctuelle ou accidentelle de la ressource.

- L'aire d'alimentation correspond au terrain sur lequel l'eau qui alimente le captage, ruisselle et s'infiltre.
- Les périmètres de protection de captages sont obligatoires au niveau de l'ensemble des points de captage public destinés à la consommation humaine depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.
- Ce sont les collectivités propriétaires des points de captage qui sont responsables de la mise en place de ces périmètres.
- Cette protection mise en œuvre par l'ARS* comporte (1)Le périmètre de protection immédiate : 3 niveaux de protection : immédiate, rapprochée et éloignée.



Source : le droit et l'eau en Haute Vallée de l'Aude_SMMAR

En Haute Vallée de l'Aude :

On compte 79 points de prélèvement au 1e janvier 2012.

*ARS: agence régionale de la santé

→ FICHE N°3 : la surveillance de la qualité de l'eau

Le saviez-vous?

En France, il existe plus de 34 000 captages d'eau potable qui prélèvent plus de 18 millions de m³ d'eau par jour.

(Source: ministère du développement durable)

- Site clôturé.
- Toutes les activités sont interdites sauf celles pour l'entretien et l'exploitation de l'ouvrage de prélèvement d'eau ou du périmètre.
- Protège l'ouvrage et empêche le déversement de polluants au niveau du captage.

(2)Le périmètre de protection rapprochée :

- Secteur plus vaste.
- Toute activité susceptible d'engendrer une pollution y est interdite ou soumise à prescription particulière.
- Prévient la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.

(3)Le périmètre de protection éloignée :

- Facultatif. Correspond à l'ensemble de zone d'alimentation du captage.
- Mis en place en cas d'activités susceptibles d'engendrer une pollution importante.



Périmètre de protection immédiate du captage de Quillan

Les zones de protection des aires d'alimentation des captages

Pour répondre aux objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE, 2000), la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA, 2006) a renforcé les dispositifs de maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole par la création des zones de protection des aires d'alimentation au niveau des « captages grenelle ».

- Le ministère en charge du développement durable a défini la liste de 500 « captages grenelle » parmi les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires.
- Ces captages ont été identifiés selon 3 critères :
 - **Etat de la ressource** vis-à-vis de la pollution par les nitrates ou les pesticides
 - Caractère stratégique de la ressource par rapport à la population desservie
 - Volonté de reconquérir certains captages abandonnés
- La détermination des zones de protection des aires d'alimentation des captages (ZPAAC) est bien avancée. La prochaine phase est de mettre en œuvre des programmes d'actions pour assurer la protection de ces captages.
- Ces programmes d'action doivent être compatibles avec le SDAGE* et le SAGE*.

Gestion des terres et de l'irrigation pour favoriser l'infiltration et le ruissellement

Restauration et entretien d'une couverture végétale du sol temporaire ou permanente En Haute Vallée de l'Aude :

Le captage de la **Digne d'Aval** est désigné comme une zone de protection des aires d'alimentation des captages par le **SDAGE* Rhône-Méditerranée**. En effet ce captage est concerné par une contamination en **pesticides** qui dépasse régulièrement la limite de 0,1 µg/l.

Le captage de Maquens est également un captage prioritaire grenelle
Environnement. Même s'il n'est pas sur le territoire du SAGE, tout le territoire de la Haute Vallée est situé sur son aire d'alimentation et contribue donc à sa pollution.

Pratiques limitant le risque de pollution, inscrites dans les programmes d'actions

Maintien des haies, talus et fossés pour ralentir ou dévier l'écoulement

Restauration et entretien de mares, plan d'eau et zones humides

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

→FICHE N°2 : la gestion de l'eau en France

*SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des

→FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de

l'Aude

FICHE N°7: Les outils de protection

Les outils d'inventaire

La préservation de la qualité de l'eau passe par la protection des écosystèmes c'est-à-dire la préservation des espèces mais également de leurs habitats. Afin de protéger cette biodiversité, des outils ont été mis en place.

ZNIEFF*

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique :

- L'inventaire des ZNIEFF* est un programme initié en 1982 par le ministère chargé de l'environnement.
- Les ZNIEFF*recensées représentent des milieux de vie d'espèces animales ou végétales rares caractéristiques du patrimoine naturel régional.
- Il existe 2 types de zones :
 - Type I: secteurs de superficie en générale limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Ces territoires abritent une ou plusieurs espèces ou habitats rares ou remarquables.
 - Type II: grands ensembles naturels riches ou peu omodifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.
- Ces ZNIEFF constituent une base de données accessible à tous et consultable avant tout projet.
- Elles ont pour objectif la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter que certains enjeux environnementaux ne soient révélés trop tardivement. Cela permet de prévoir l'incidence de certains aménagements sur le patrimoine naturel.

Procédure:

Elaboration d'un fichier à l'échelle régionale par des spécialistes

 \downarrow

Validation par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel

 \downarrow

Evaluation et intégration au fichier national informatisé par le muséum national d'histoire naturelle

*ZNIEFF: Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique,

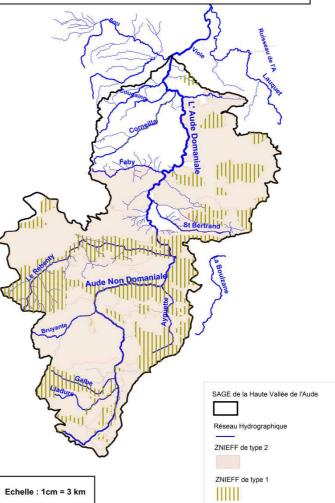
Faunistique et Floristique

*SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux →FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de l'Aude

*DREAL: Direction Régionale de l'Environnement de

l'Aménagement et du Logement

Espaces Naturels ZNIEFF de type 1 et 2 en Haute Vallée de l'Aude



Où s'informer ?

Sur le site de la DREAL* :

http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/zone-naturelle-d-interet-r95.html

Sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel :

http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

Les espaces naturels sensibles

- Les espaces naturels sensibles ont pour objectifs de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion de crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.
- La loi permet aux départements de créer des ENS* afin d'atteindre ces objectifs.
- Pour mettre en œuvre la protection, la gestion et ouverture au public des ENS*, le département institue une taxe sur les permis de construire.
- Les terrains acquis doivent être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée de la fragilité du milieu. Ces aménagements doivent être compatibles avec la sauvegarde des milieux naturels.

En Haute Vallée de l'Aude :

Les départements de l'Aude et des Pyrénées orientales se sont dotés d'un schéma départemental des espaces naturels sensibles.

Le territoire du SAGE* de la Haute Vallée de l'Aude est concerné par **79 ENS***dont la moitié est en lien avec le **milieu aquatique**. Seul 1 site a fait l'objet d'une acquisition foncière : le Bac Pégulier.

Où s'informer?

 Sur le site des espaces naturels sensibles : http://www.conservation-nature.fr/article3.php?id=126

Les outils conventionnels

Les parcs naturels régionaux (PNR)

- Ils sont créés pour mettre en valeur et protéger les grands espaces ruraux habités.
- Les territoires concernés sont ceux qui sont à dominante rurale, dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité mais dont l'équilibre est fragile.
- Un parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, basé sur la protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel.

En Haute Vallée de l'Aude :

Le PNR des Pyrénées Catalanes, couvre 138 000 ha, dont 10% sont inclus dans le périmètre du SAGE dans les Pyrénées Orientales.

Ce site présente une grande biodiversité avec 60 lacs de montagnes, de nombreuses zones humides et des espèces emblématiques telles que le desman des Pyrénées, l'ours, le Grand tétras...

Où s'informer?

de France

Sur le site des Parcs Naturels
 Régionaux : http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/fr/accueil/

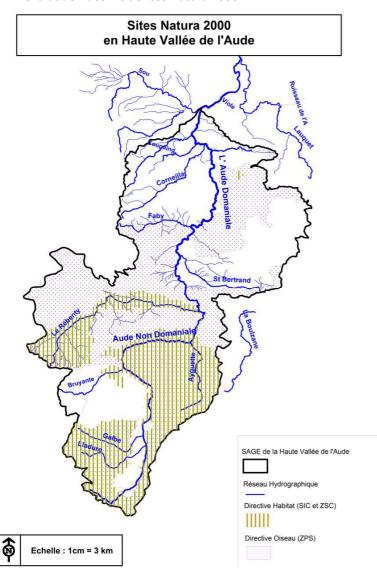
*ENS: espaces naturels sensibles

*SAGE: Schéma d'Aménagement et de Gestion des

Eaux

Le réseau Natura 2000

- Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.
- Ce réseau s'appuie sur 2 textes: la directive « oiseaux » de 1979 et la directive « habitats faune flore » de 1992.
- Natura 2000 concilie la préservation de la nature et les préoccupations socio-économiques. Ce réseau fait l'objet de mesures adaptées, destinées à la préservation ou au rétablissement d'habitats naturels.
- Ce réseau de sites écologiques présente 2 objectifs :
 - Préserver la diversité biologique
 - Valoriser le patrimoine naturel de nos territoires
- → Les plans, programmes, projets d'interventions dans le milieu naturel susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.



En Haute Vallée de l'Aude :

Il y a **12** sites Natura 2000 sur le territoire du **SAGE*** de la Haute Vallée de l'Aude.





Directive oiseaux

« Propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sousespèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS) ».



Directive habitats faune flore

« Etablit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection ».

(Source : ministère chargé du développement durable)

Où s'informer?

 Sur le site du ministère chargé du développement durable :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html

*SAGE: Schéma d'Aménagement et de Gestion des

→ FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de l'Aude

Les outils réglementaires

Les réserves naturelles

- Les actions de l'association des réserves naturelles de France s'appuient sur 3 missions : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et faire découvrir ces espaces de nature.
- Les réserves naturelles, permettent d'établir une zone de protection lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, et du milieu naturel en général, présente une valeur patrimoniale particulière et se trouve menacé par les activités humaines.
 - → Le classement en réserve naturelle entraîne l'interdiction ou la réglementation de toutes actions susceptibles de nuire au milieu naturel : chasse, pêche, agriculture, activité forestière, industrielles, utilisation des eaux...

Où s'informer?

 Sur le site des réserves naturelles de France : http://www.reserves-naturelles.org/



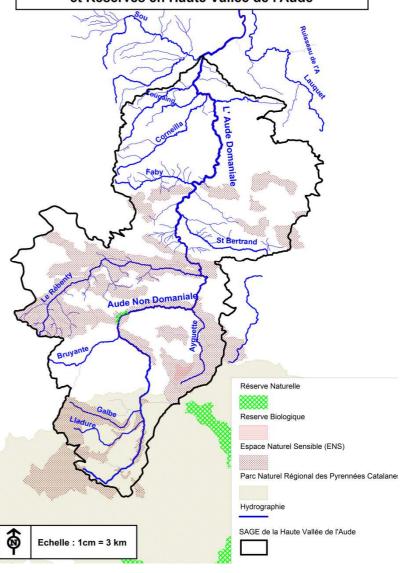
En Haute Vallée de l'Aude :

Le territoire compte une réserve naturelle nationale souterraine : la **grotte du T.M.**

71.

La réserve naturelle protège une partie d'un **vaste système karstique** creusé dans des calcaires d'âge primaire.

Espaces Naturels Sensibles, Parc Naturel Régional et Réserves en Haute Vallée de l'Aude



FICHE N°8 : La Police de l'eau

Afin de reconquérir la qualité de l'eau, des milieux aquatiques et préserver la biodiversité une police de l'eau a été mise en place. C'est la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, réformé par la LEMA* qui a abordé pour la première fois la police de l'eau de manière globale. Son rôle est de faire respecter la réglementation française et européenne lorsque les activités humaines entrainent une dégradation des milieux aquatiques.

Missions de la police de l'eau :

- Elle donne des avis techniques aux services de l'Etat sur l'impact des aménagements (barrage, travaux en rivière...). Elle participe à l'identification des frayères et des zones humides.
- Elle veille au respect de la réglementation des usages de l'eau et milieux aquatiques. Elle constate les infractions lors des contrôles réalisés.
- Un plan de contrôle départemental est élaboré sous l'autorité du préfet et est orienté vers l'atteinte du bon état écologique.
- Le préfet et le maire doivent être informés de tout acte présentant un danger pour la sécurité publique, la qualité, la conservation ou la circulation des eaux et en informer les populations.

Activités répréhensibles par la police de l'eau :

- Les activités concernées sont celles qui sont susceptibles de :
 - Influencer le régime des eaux
 - Présenter des dangers pour la santé, la sécurité et la salubrité publique
 - Porter atteinte aux milieux aquatiques
- Ces infractions se traduisent par des sanctions administratives (obligation de réaliser des travaux, mise aux normes d'une installation...) ou pénales (amende, emprisonnement).

Le rôle du maire :

Le maire, détenteur des pouvoirs de police administrative et de police judiciaire, est compétant pour constater les infractions et les pollutions.

Les services de la police de l'eau :

L'ONEMA*:

- Aide à l'élaboration et l'application de la réglementation nationale et européenne et à la coordination des programmes de surveillance de l'état de l'eau. C'est la police de l'eau judiciaire.
- Restauration et préservation des milieux aquatiques et diffusion des connaissances sur la biodiversité aquatique des eaux douces.

La DDTM*:

- ✓ C'est la police de l'eau administrative placée sous l'autorité du préfet départemental.
- Elle instruit les dossiers déposés au titre de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 par les particuliers, les collectivités et autres pétitionnaires concernant activités, tous travaux. installations, ouvrages (IOTA*) ayant un impact sur les eaux superficielles, côtières, souterraines et les milieux aquatiques, en particulier les zones humides.

L'ONF*, les inspecteurs des ICPE*, les agents et officiers de police judiciaire et les gardes champêtres



Agents de l'ONEMA

*LEMA: loi sur l'eau et les milieux aquatiques

*ONEMA: office national de l'eau et des milieux aquatiques *DDTM : direction départementale des territoires et de la mer

*IOTA : installations, ouvrages, travaux et activités

*ONF: office national des forêts

*ICPE : installation classée pour la protection de l'environnement

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la qualité de l'eau

L'autoépuration

L'autoépuration est un phénomène naturel qui permet aux lacs, rivières et zones humides d'éliminer une pollution faible. Cette pollution est éliminée par les microorganismes tels que les bactéries, par les algues et les végétaux aquatiques.

- L'autoépuration dépend de l'ensemble des processus biologiques de dégradation de la pollution organique par les organismes mais également des paramètres physiques tels que le débit du cours d'eau. Si ce débit est trop faible le mécanisme ne pourra pas se faire.
- Cette capacité d'autoépuration peut être inhibée par des substances toxiques.

L'apport de matière organique nourrit les bactéries.



Le saviez-vous?

Ce processus
d'autoépuration est repris
dans les stations
d'épuration pour éliminer
les différentes pollutions
des eaux usées.

INTRUSION D'UN POLLUANT

Si la pollution est trop importante, la capacité d'autoépuration des organismes est saturée et la pollution s'accumule.

EXCES DE POLLUANT

MULTIPLICATION DES BACTERIES

Les bactéries transforment une partie de la matière organique en gaz carbonique et produisent des sels minéraux qui favorisent le développement des végétaux. Ces végétaux produisent de l'oxygène.

NETTOYAGE PAR LES BACTERIES

Cet oxygène permet une augmentation de l'activité bactérienne. Si les bactéries éliminent toute la pollution sans épuiser l'oxygène la rivière peut continuer à vivre dans son équilibre : c'est l'autoépuration.

En Haute Vallée de l'Aude :

Le territoire est caractérisé pas des cours d'eau de type méditerranéen. Ces rivières, très sèches en été, ne peuvent assurer ce rôle d'autoépuration. Il est donc essentiel de limiter les rejets de pollution.

Représentation du mécanisme d'autoépuration.

Les zones humides

Les zones humides sont des zones de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre : mares, marais, mouillères, tourbières, ripisylve*, prairies humides... Ces milieux menacés permettent le maintien et l'amélioration de la qualité de l'eau.

Le rôle des zones humides :

Au niveau qualitatif :

- La végétation des ZH* joue un rôle de filtre: elle piège les matières en suspension et absorbe les minéraux (phosphore, nitrate...). C'est un épurateur naturel de l'eau.
- La végétation des ZH* constitue une protection contre l'érosion : elle fixe les berges, les rivages et les sols.

Au niveau quantitatif:

- La végétation des ZH *constitue un frein au ruissellement. Elle retient l'eau et retarde ainsi la crue.
- Les ZH* ont un rôle d'éponge. L'hiver, les pluies et la rivière alimentent la ZH* ainsi que la nappe souterraine qui stockent l'eau. L'été, à la période des basses eaux, la ZH* restitue l'eau stockée à la rivière.
- Les ZH* sont un refuge pour de nombreuses espèces. Elles renferment un grand nombre d'habitats à haute valeur écologique. Elles permettent aux oiseaux, amphibiens, poissons de se nourrir, de se réfugier et de se reproduire.



Article L.211 du code de l'environnement

« Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Convention de RAMSAR:

- ✓ Convention sur les zones humides d'importance internationale adoptée le 2 février 1971.
- Mission de conservation et d'utilisation durable des zones humides afin d'enrayer leur dégradation, reconnaitre leurs fonctions écologiques et leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.



Le saviez-vous?

Les zones humides abritent plus de **30%** des **plantes remarquables** et **menacées** en France.

(Source : les agences de l'eau)

Où s'informer ?

- Sur le site eaufrance : http://www.zones-humides.eaufrance.fr/
- A la journée mondiale des zones humides qui se tient chaque année, le 2 février. C'est l'occasion de se sensibiliser sur la richesse des zones humides et la nécessité de les préserver.

Les ZH* en Haute Vallée de l'Aude

Dans le cadre du SAGE*, un inventaire des ZH* a été réalisé. L'objectif est de connaitre ces milieux et définir un programme d'actions permettant leur conservation et leur prise en compte dans les projets d'aménagement de l'espace.

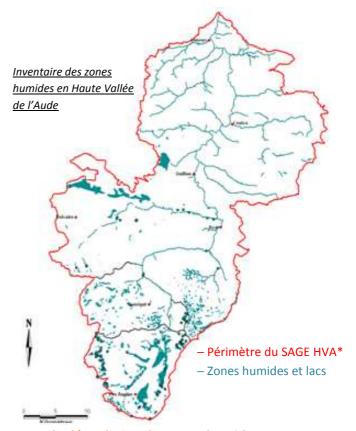
Les zones humides de la Haute Vallée en quelques chiffres :

- 173 zones humides
- 2740 ha
- 94 communes sur 104 ont une zone humide sur leur territoire
- 82 espèces floristiques patrimoniales
- 25 espèces faunistiques patrimoniales

→ La CLE* du SAGE* a crée un groupe de travail sur le maintien des zones humides du territoire afin de réfléchir à une stratégie de préservation de ces milieux en impliquant les acteurs locaux.



Zone humide Le bousquet



Les sources de dégradation des zones humides :

- Modification des pratiques agricoles: artificialisation des prairies naturelles, abandons d'espaces entrainant une fermeture du milieu, piétinement des troupeaux...
- Modification du fonctionnement hydrologique: comblement, drainage, captage, barrages...
- Etalement urbain
- Pollution chimique et organique

→FICHE N°5 : dégradation de la qualité de l'eau : origines et conséquences

Où s'informer?

 Les cartographies et fiches descriptives des zones humides sont disponible auprès du SAGE* et sur les sites internet des DREAL*.

*ZH: Zone Humide

*SAGE HVA : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en Haute Vallée de l'Aude

→FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de l'Aude

*DREAL: Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

*CLE: Commission Locale de l'Eau

La ripisylve

La ripisylve correspond à la végétation bordant les milieux aquatiques. Elle peut former un liseré étroit ou un corridor très large. Elle est essentielle au bon fonctionnement des cours d'eau, à la préservation et à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Maintien des berges

- ✓ L'enracinement en profondeur des arbres et arbustes permet le maintien des berges
- ✓ Les racines fixent les berges et limitent ainsi l'érosion

Zone ressource et de refuge

- ✓ Lieu de ressource de nourriture
- ✓ Lieu de refuge et de reproduction
- Lieu de diversité biologique maximale

Diversité des espèces

- ✓ Rempart contre les maladies
- ✓ Rempart contre les espèces végétales invasives (renouées du japon, arbres à papillons...)

Rôle de la ripisylve dans le fonctionnement du cours d'eau

Préservation de la qualité de l'eau

- ✓ Zone tampon, épuration et fixation des nitrates, des phosphates des terres agricoles : les végétaux, le sol et les microorganismes forme un filtre naturel pour la pollution de la rivière.
- ✓ En absence de haie et de ripisylve, les substances azotées se cumulent le long du versant et s'écoulent directement dans la rivière.
- ✓ Participation à l'autoépuration de la rivière : les végétaux de la ripisylve pompent les polluants organiques directement dans la rivière.

Ombrage sur le lit

- ✓ Limite le réchauffement de l'eau et réduit l'eutrophisation
- →FICHE N°5 : dégradation de la qualité de l'eau : origines et conséquences



Le saviez-vous?

L'entretien des cours d'eau évoqué dans le code de l'environnement comprend les opérations de restauration de la ripisylve : conserver une végétation arbustive, diversifier les essences et les classes d'âge, enlever les arbres fortement déstabilisés...

→ La ripisylve rend de **nombreux services** : maintien des propriétés **physico-chimiques** de l'eau et régulation de sa **température**, garantie de **l'équilibre des populations** des poissons et invertébrés aquatiques.



La restauration de la ripisylve

- On appelle restauration toute action qui consiste à réhabiliter une ripisylve vieillissante ou non entretenue.
- La restauration des cours d'eau par l'entretien de la ripisylve vise à retrouver les conditions optimales d'évacuation des crues tout en préservant leurs aspects physiques, écologiques et paysagers.



Supprimer les embâcles s'ils créent un obstacle à l'écoulement

Actions de restauration de la ripisylve



Conserver la végétation herbacée et arbustive qui limite l'érosion de la berge Diversifier les essences adaptées par strate (herbacées, arbustes, arbres) et par classe

Supprimer les arbres déstabilisés pouvant générer des turbulences à l'origine des érosions





Responsabilité d'entretien des cours d'eau :

- ✓ L'entretien des cours d'eau non domaniaux est à la charge du propriétaire riverain. Il est tenu d'assurer l'entretien du cours d'eau seul selon le code de l'environnement.
- ✓ Les collectivités territoriales et leurs groupements, ainsi que les syndicats mixtes, peuvent également décider d'entreprendre à la place du propriétaire, l'étude ou l'exécution des travaux présentant un caractère d'intérêt général ou urgent.
- L'entretien des cours d'eau peut passer par des opérations autres que celles d'entretien de la ripisylve. Par exemple, le confortement des berges est un des travaux types de restauration des cours d'eau. Il peut se faire par :
 - Génie végétal: technique douce de stabilisation des berges permettant la protection des sols contre l'érosion
 - Génie civil : par enrochement par exemple (en cas d'enjeu majeur)

*SMMAR: syndicat mixte des milieux aquatiques et des

***EPCI :** établissement public de coopération intercommunale



L'entretien de la ripisylve est l'une des missions du SMMAR*. Depuis 2002, plus de 6,5 millions de travaux ont été entrepris dans l'Aude. En HVA, deux EPCI*, adhèrent au SMMAR et assurent la gestion, l'entretien, la restauration et la mise en valeur des cours d'eau :

- ✓ La communauté de commune du pays de Couiza
- ✓ Le Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique (SMAH)

Où s'informer?

Sur le site du SMMAR :
 http://www.smmar.fr/travaux-types/le-confortement-des-berges/

FICHE N°10: La gestion des produits phytosanitaires et fertilisants

Les produits phytosanitaires tels que les pesticides et les produits fertilisants (nitrate, phosphate, engrais) ont un impact important sur les milieux aquatiques. Aussi, des mesures existent pour limiter la pollution chimique de l'eau par ces substances.

L'épandage des effluents agricoles

- Le déversement direct des effluents d'exploitations agricoles dans les eaux superficielles ou souterraines est interdit.
- L'épandage peut être autorisé, sous certaines conditions, sur des terres agricoles, des forêts et des prairies régulièrement travaillées ou exploitées.
- Cet épandage doit être effectué de manière à :
 - Ne pas dépasser la capacité d'épuration du sol.
 - Ne pas avoir de stagnation prolongée, de ruissellement en dehors de la parcelle d'épandage ni de percolation rapide.
- L'épandage doit respecter des distances minimales pour garantir la préservation du milieu aquatique, la salubrité publique et les nuisances olfactives.

Plan ECOPHYTO 2018

- Il a été mis en place par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, à la suite du Grenelle de l'environnement.
- L'objectif est de réduire de 50% l'usage des produits phytosanitaires en agriculture d'ici 2018, si possible.
- Le but est de réduire l'usage de ces produits et de diminuer l'impact de ceux qui restent indispensables pour protéger les cultures des parasites, des mauvaises herbes et des maladies.

Les interdictions d'épandage :

Il est interdit d'épandre :

- ✓ En période de gel, neige ou forte pluie
- ✓ Sur les terrains en forte pente
- ✓ Par aérodispersion

Pour respecter cela les exploitants doivent avoir des dispositifs de stockage.

Source : Décret n° 96-540 du 12/06/96 relatif au déversement et à l'épandage des effluents d'exploitations agricoles



Les outils :

- ✓ Formation des agriculteurs à une utilisation responsable des pesticides.
- ✓ Création de réseaux de **fermes pilotes** pour définir les bonnes pratiques.
- Mise en ligne, par région, de bulletins de santé du végétal pour informer sur l'arrivée des parasites.
- Mise en place d'un programme de contrôle de tous les pulvérisateurs utilisés pour l'application des produits phytosanitaires.

La gestion des produits phytosanitaires

Les aires de remplissage et lavage :

- ✓ Aire de remplissage = remplissage des pulvérisateurs sans débordement ni rejet
- ✓ Aire de remplissage et lavage = remplissage des pulvérisateurs mais également lavage
- → Aujourd'hui encore trop d'aires de remplissage sont utilisées également pour le lavage.

Zone non traitées :

L'utilisation des mélanges de produits phytosanitaires par pulvérisation doit respecter des **zones non traitées** en bordure des cours d'eau : 5, 20, 50 voire 100m de large selon les produits.

<u>Gestion des effluents</u> <u>phytosanitaires</u>

V

Lavage à la parcelle

 \downarrow

Lavage de l'ensemble du pulvérisateur à la parcelle

V

Lavage à l'exploitation(ou sur un site collectif), sur une aire étanche avec récupération des effluents

Ľ

Source: Guide des vignobles 2013

Traitement des effluents en tant que déchet dangereux dans un centre spécialisé Traitement des effluents à l'exploitation par l'un des procédés agréés par le ministère de l'Environnement

En Haute Vallée de l'Aude :

Il y a **18 aires de lavage et/ ou remplissage** des engins agricoles : aucune ne possède de système de stockage et **7** sont situées à moins de **50 m** du milieu aquatique.

(Source : DDTM)



Arrêté du 12/09/2006

« Exige un moyen de protection du réseau ne permettant en aucun cas le retour de l'eau de remplissage vers le circuit d'alimentation ».

« Les utilisateurs des produits destinés à être mélangés à de l'eau dans une cuve avant leur utilisation doivent mettre en œuvre un moyen d'éviter tout débordement de cette cuve ».

Préservation du milieu aquatique :

- Pour limiter le transfert des pollutions, les aires doivent être équipées de dispositifs de:
 - Protection du circuit d'alimentation en eau (clapet antiretour)
 - Rétention en cas de débordement de la cuye
 - Stockage des effluents phytosanitaires et emballages de ces produits
- Les installations de stockage des effluents phytosanitaires déversés lors du remplissage ou du lavage doivent respecter **une distance minimale de 50m** par rapport aux points de captages d'eau, sources, cours d'eau et réseau de collecte des eaux pluviales.



Aire de remplissage collective de la Digne d'Aval

Les zones réglementaires : les zones vulnérables aux nitrates

La directive européenne nitrate (91/676/CEE) de 1991 a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Elle se traduit en France par la définition de territoires nommés « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole.

- Les « zones vulnérables » sont définies sur la base de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Ces campagnes se renouvellent tous les 4 ans et l'inventaire est annexé au SAGE*.
- Elles représentent un enjeu important car ces zones alimentent les eaux superficielles et souterraines, servant notamment au captage d'eau potable et contribuent à leur pollution par le rejet direct ou indirect de nitrates et autres composés azotés.
- Sur ces territoires, sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution. Ainsi, des programmes d'actions sont mis en place pour prévenir cette pollution et ces zones font l'objet de révisions tous les 4 ans.

Où s'informer?

 Sur le site du ministère chargé du développement durable : http://www.developpement-durable.gouv.fr/Directive-Nitrates-les-zones.html



Directive nitrate 12/12/1991

«Créé des zones de protection afin de réduire la pollution par les substances contenant des composés azotés »

Guide du droit de l'eau SMMAR

Programmes d'actions obligatoires, visant à limiter les fuites de nitrates Mise en place et maintien d'une couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau ou tronçons de cours d'eau

Prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage et à l'établissement de plans de fumure



Le saviez-vous?

En France, **55%** de la surface agricole est classé en **zone vulnérable.** Cela correspond aux régions où l'activité agricole est la plus forte.

(Source : ministère du développement durable)

Fixation des périodes d'interdiction et des quantités maximales d'épandage Détermination des conditions d'épandage à proximité des cours d'eau

*SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des

eaux

→FICHE N°1 : contexte de la Haute Vallée de l'Aude

En Haute Vallée de l'Aude

Aucune partie de la Haute Vallée de l'Aude n'est classée en zone vulnérable. L'utilisation des phytosanitaires par les communes et les particuliers

Les produits phytosanitaires et fertilisants ne sont pas utilisés uniquement par le monde agricole mais également par les communes et les particuliers. Pour protéger la ressource en eau, chacun doit faire des efforts et les communes disposent pour cela d'un outil : le Plan d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH).

Le PAPPH*:

- C'est un plan communal qui a pour objectif de limiter le recours aux engrais et pesticides sur l'ensemble des espaces gérés par la commune (voieries, espaces verts, cimetières...).
- Il s'inscrit dans une démarche de développement durable et a différents objectifs :
 - Reconquérir la qualité de l'eau
 - Pérenniser l'utilisation des captages publics d'eau potable
 - Préserver la santé des habitants et agents techniques
- Ce plan est constitué :
 - D'un plan communal de désherbage
 - D'une approche de gestion différenciée
 - D'un programme de sensibilisation et de formation
- Le PAPPH* prend en compte l'ensemble des problèmes qualitatifs et quantitatifs de la ressource en eau. Il repense ainsi l'usage des pesticides sur les espaces communaux mais aussi l'arrosage, le choix des plantations, la fertilisation de ces espaces...
- → Il doit servir de modèle à **l'ensemble des citoyens** utilisateurs de ces produits qui doivent également changer leurs pratiques.

En Haute Vallée de l'Aude :

La commune de Limoux, avec l'aide et le soutien du Conseil Général de l'Aude, s'est dotée d'un Plan d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles. C'est une commune pilote sur le territoire de la Haute Vallée.



Le saviez-vous?

Un volet du plan **ECOPHYTO 2018** est consacré aux zones non agricoles et notamment aux pratiques des jardiniers amateurs.



Espaces verts Limoux

FICHE N°11 : La continuité écologique et la préservation de la qualité de l'eau

La continuité écologique d'une rivière se définit par la libre circulation des espèces animales et le bon déroulement du transport des sédiments. Les seuils et les barrages vont entraver la continuité entre l'amont et l'aval, tandis que la continuité latérale sera impactée par des ouvrages tels que les digues et les protections de berges. Pour restaurer la continuité écologique des moyens sont mis en place.

- La stratégie nationale de restauration de la continuité écologique vise à retrouver des rivières fonctionnelles capables de rendre de multiples services.
- Les ouvrages sans intérêt économique seront en priorités effacés et ceux conservant un usage feront l'objet d'aménagements qui permettront un franchissement efficace de l'obstacle.

La libre circulation des poissons :

- Les ouvrages destinés à régulariser les débits des cours d'eau, à irriguer les cultures, ou encore produire de l'électricité constituent des entraves à la libre circulation des poissons.
- Afin de faciliter la circulation des poissons dans les cours d'eau équipés d'ouvrages, la législation oblige les exploitants à installer des systèmes permettant aux poissons de franchir l'obstacle: les passes à poissons.

Classement des cours d'eau :

Un nouveau classement établissant 2 listes distinctes sera arrêté en 2013 par le préfet coordonnateur du bassin Rhône méditerranée.

Liste 1:

Liste des cours d'eau :

- ✓ En très bon état écologique
- ✓ Jouant le rôle de réservoir biologique
- ✓ Nécessitant une protection complète des poissons migrateurs

Objectif de non dégradation des milieux aquatique.

→ Aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique.

- Liste 2:
- Liste des cours d'eau :

 ✓ Nécessitant des actions
 de restauration de la
 continuité écologique
- → Tout ouvrage faisant obstacle doit être géré, entretenu et équipé selon les règles définies par l'autorité administrative. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de 5 ans après publication de la liste.



Passe à poissons de Quillan

En Haute Vallée de l'Aude

Un groupe de travail « transit sédimentaire », animé par le SMMAR*, participe activement à la réflexion sur la meilleure connaissance du transit sédimentaire en haute vallée, le suivi du phénomène d'ensablement, les actions préventives et curatives en matière de déséquilibre granulométrique pour un milieu de meilleur qualité.

Débit réservé :

En Haute Vallée de l'Aude

Le SMMAR mène une étude sur la détermination des volumes prélevables. Cela passe par la définition du **débit réservé** qui vise à garantir **durablement** et en **permanence la survie, la circulation** et la **reproduction des espèces aquatiques** ou dépendantes de l'eau. On parle aussi parfois de « **débit minimum biologique** ».

Le débit réservé est le **débit minimal obligatoire** d'eau que les propriétaires ou gestionnaires d'un **ouvrage hydraulique**, doivent réserver au cours d'eau, pour un **fonctionnement des écosystèmes** tout au long de l'année, ainsi qu'aux différents usages de la ressource en eau.

La **LEMA* du 30 décembre 2006** impose un relèvement de tous les débits **au dixième du module*** pour les ouvrages existants, au plus tard au 1^e Janvier 2014, afin d'atteindre le **débit minimal biologique**.

→ Cela définit les orientations de la gestion quantitative de l'eau : alimenter en eau l'ensemble du bassin versant de l'Aude tout en respectant les conditions de vie du milieu aquatique.

Trame verte et bleue :

- C'est une mesure du Grenelle de l'Environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire et assurer ainsi leur cycle de vie. Elle joue un rôle essentiel dans le maintien de la biodiversité.
- C'est un outil d'aménagement du territoire qui vise la protection des réservoirs biologiques en les reliant par des corridors écologiques.
- Le vert représente les milieux naturels et semi naturels terrestres et le bleu correspond aux cours d'eau et zones humides.
- Ces cours d'eau et zones humides sont identifiés dans un schéma régional de cohérence écologique qui est un document de planification élaboré et suivi par la région et l'Etat.
- * ONEMA : office national de l'eau et des milieux aquatiques
- * LEMA: loi sur l'eau et les milieux aquatiques
- * Module : synthèse des débits moyens annuels d'un cours d'eau calculée sur une longue période de référence.

Où s'informer?

- Sur le site du ministère du développement durable : http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-Trame-Verte-et-Bleue-c-est.html
- Sur le site de l'Onema* :
 http://www.onema.fr/-Restaurer-la-continuite-ecologique



Assurer la sécurité publique des biens, des personnes, et de la vie autour du cours d'eau

Alimenter les nappes superficielles et souterraines Garantir le partage équitable de la ressource en eaux entre les différents usagers

Assurer la vie animale et végétale le long des cours d'eau

Prise d'eau de Gesse



Trame bleue:

Elle comprend les milieux aquatiques qui contribuent à atteindre l'objectif de bon état écologique des eaux :

- ✓ La restauration des continuités écologiques sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans le nouveau classement
- ✓ La protection des zones humides
- ✓ La préservation de la biodiversité sur ces cours d'eau et zones humides

FICHE N°12 : Les bonnes pratiques pour la préservation de la qualité de l'eau

A la maison:

- Gérer les déchets de façon responsable (tri sélectif, ne jeter aucun déchet aux bords des cours d'eau...)
- Gérer raisonnablement les eaux usées de son habitation
- Consommer autrement (respecter les doses des produits ménagers, boire l'eau du robinet pour limiter les déchets plastiques...)

Au jardin:

- ✓ Utiliser les produits phytosanitaires de manière raisonnée (respect des doses, de la proximité du cours d'eau...)
- Lutter contre les maladies en associant des plantes et en favorisant la lutte biologique par les animaux auxiliaires tels que la coccinelle
- ✓ Lutter contre les herbes indésirables de manière mécanique ou en ébouillantant avec les eaux de cuisson

Au travail: en culture

- Appliquer les produits phytosanitaires raisonnablement
- Trier et rapporter les emballages à la déchetterie
- ✓ Utiliser autant que possible les alternatives aux produits phytosanitaires.
- Respecter la zone de protection (ripisylve) entre la culture et le cours d'eau

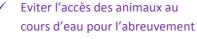
Préservation de la qualité de l'eau et des rivières

Au travail : en élevage

- ✓ Eviter l'accès des animaux au
- Lutter raisonnablement contre

En pleine nature :

- Utiliser les accès publics aménagés pour se rendre sur le lieu de pratique
- Respecter l'environnement (les bords de cours d'eau, le fond du lit...)
- Ne pas perturber le cycle naturel de renouvellement des populations piscicoles (limiter la pêche à la consommation familiale...)
- Respecter la faune et la flore des lieux



- Gérer raisonnablement les effluents
- les parasites

Où s'informer?

Le SMMAR* a publié un guide : « Mieux vivre avec l'eau en HVA... suivons le guide ». C'est un recueil



de sensibilisation, d'astuces et bonnes pratiques pour œuvrer au quotidien à la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Il est téléchargeable sur le site : www.smmar.fr



Index thématique



Α

Affermage

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Agence de l'eau

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Agriculture

FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de

l'Aude

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Aire d'alimentation des captages

FICHE N°6: Zones de protection et restriction

des usages

Aire de remplissage, lavage et stockage

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Alimentation en eau potable

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE **N°5** : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Assainissement

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Autoépuration

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Autosurveillance

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

В

Baignade

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Bassin hydrographique

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Barrage

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°11: La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Biodiversité

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°7: Les outils de protection

FICHE N°9 : Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Bon état écologique

FICHE N°2 : La gestion de l'eau en France

Bonnes pratiques agricoles

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

FICHE N°12: Les bonnes pratiques pour la

préservation de la qualité de l'eau

-

Canoë-kayak

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Canyoning

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Captage

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°6: Zones de protection et restriction

des usages

Centrale hydroélectrique

Collectivités territoriales

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Comité de bassin

N°2: La gestion de l'eau en France

Conséquences de la pollution

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Continuité écologique

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°11: La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Contrôle

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°8: Police de l'eau

Contrôle sanitaire

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Convention Ramsar

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Cours d'eau listes 1 et 2

FICHE N°11: La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

D

Débit réservé

FICHE N°11 : La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Débit minimum biologique

FICHE N°11 : La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Décharges sauvages

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Dégradation de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Dérangement de la faune

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Directive Cadre sur l'Eau

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Eau et santé

E Eau et santé

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Eaux de baignades

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Eaux destinées à la consommation humaine

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°6: Zones de protection et restriction

des usages

Eaux potables

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE $N^{\circ}6$: Zones de protection et restriction

des usages

Eaux usées

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Eaux vives

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Effluents agricoles

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

FICHE N°12: Les bonnes pratiques pour la

préservation de la qualité de l'eau

Effluents domestiques

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°12: Les bonnes pratiques pour la

préservation de la qualité de l'eau

Effluents industriels

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°12 : Les bonnes pratiques pour la

préservation de la qualité de l'eau

Embâcles

FICHE N°9 : Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Energie hydraulique

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Engrais

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Entretien des cours d'eau

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Ensablement

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Epandage

FICHE N°10 : La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Erosion

FICHE N°9 : Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Espace naturel sensible

FICHE N°7: Les outils de protection

Espèces autochtones

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°9 : Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Espèces invasives

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Eutrophisation

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Н

Hydroélectricité

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°11: La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

ı

Industrie

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Installation classée pour la protection de

l'environnement

FICHE N°8: Police de l'eau

Installations, ouvrages, travaux, activités

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Inventaire national du patrimoine naturel

FICHE N°7: Les outils de protection

М

Matière organique

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Module

FICHE N°11 : La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Ν

Natura 2000

FICHE N°7: Les outils de protection

Nitrates

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Ρ

Parc naturel régional

FICHE N°7: Les outils de protection

Pêche

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Périmètre de protection de captage

FICHE N°6: Zones de protection et restriction

des usages

Pesticides

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Pisciculture

FICHE N°4 : Les enjeux de la qualité de l'eau

Phosphates

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Plan d'amélioration des pratiques phytosanitaires et

horticoles

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Plan ECOPHYTO

FICHE N°10 : La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Police de l'eau

FICHE N°8: Police de l'eau

Pollution agricole

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Pollution chimique

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10 : La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Pollution naturelle

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Pollution organique

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Pollution physique

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Préservation du milieu aquatique

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Principe pollueur payeur

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Produits fertilisants

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Produits phytosanitaires

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°10: La gestion des produits

phytosanitaires et fertilisants

Q

Qualité bactériologique

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Qualité des eaux de baignade

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Qualité des eaux destinées à la consommation humaine

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

R

Réchauffement des eaux

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Redevances des agences de l'eau

FICHE N^2 : La gestion de l'eau en France

Régie

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Réglementation sur l'eau

FICHE N°2 : La gestion de l'eau en France

Réseaux de surveillance de la qualité de l'eau

FICHE $N^{\circ}2$: La gestion de l'eau en France

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Réseau Natura 2000

FICHE N°7: Les outils de protection

Réserve naturelle

FICHE N°7: Les outils de protection

Restauration de la ripisylve

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

Ripisylve

FICHE N°9: Biodiversité et préservation de la

qualité de l'eau

S

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

FICHE N°1 : Contexte de la Haute Vallée de

l'Aude

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des

eaux

FICHE N°2: La gestion de l'eau en France

Sédiment

FICHE N°11 : La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Service d'assistance technique à l'assainissement non

collectif

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Service d'assistance technique aux exploitants de

station d'épuration

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Station d'épuration

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Surveillance de la qualité des eaux de baignades

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Surveillance de la qualité des eaux potables

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Surveillance de la qualité des eaux usées

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

Surveillance de la qualité des eaux en milieu naturel

FICHE N°3 : La surveillance de la qualité de l'eau

T

Trames vertes et bleues

FICHE N°11 : La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Transport sédimentaire

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

FICHE N°11: La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

٧

Viticulture

FICHE N°5 : Dégradation de la qualité de l'eau :

origines et conséquences

Volume prélevable

FICHE N°11 : La continuité écologique et la

préservation de la qualité de l'eau

Z Zone de protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable FICHE N°6: Zones de protection et restriction des usages Zone humide FICHE N°9 : Biodiversité et préservation de la qualité de l'eau Zone naturelle d'intérêts écologique, floristique et faunistique FICHE N°7 : Les outils de protection Zone de non traitée FICHE N°10 : La gestion des produits phytosanitaires et fertilisants Zone vulnérable à pollution par les nitrates FICHE N°10 : La gestion des produits phytosanitaires et fertilisants