



## Stratégies territoriales face à la sécheresse

### Fiche EAT 06-9 : Préserver la qualité des ressources pour ne pas aggraver les tensions quantitatives

#### PRÉAMBULE

La multiplication des périodes de sécheresse met en exergue les conséquences dramatiques du changement climatique sur les ressources en eau. Notre modèle de gestion de l'eau doit se réinventer face aux tensions grandissantes entre les différents usages : alimentation en eau potable, agriculture, industrie, loisir et production d'énergie. Entre atténuation et adaptation, la stratégie des territoires doit s'articuler en priorité autour des économies d'eau et de la sobriété, l'amélioration de la capacité d'infiltration des précipitations dans les sols, d'un meilleur partage de la ressource et le cas échéant, avoir recours à des ressources ou des solutions de substitution.

La présente fiche, EAT 06-8 fait partie du guide d'AMORCE « **Eau & changement climatique : Quelles stratégies territoriales face aux épisodes de sécheresse et aux tensions sur les ressources en eau ?** » dont le but est de clarifier les notions techniques, le contexte réglementaire et de dresser le panorama des actions à mettre en place dans les territoires. Elle peut être lue et comprise seule mais nous vous invitons à lire l'intégralité du guide pour avoir une vision globale du sujet, notamment la note introductive EAT 06-0.

Si le suivi qualitatif et les tensions quantitatives peuvent sembler déconnectés, ces deux aspects sont pourtant interdépendants. Un captage pollué est en effet inutilisable pour les besoins humains et reporte les prélèvements sur d'autres ressources qui peuvent se trouver en tensions. De même, une trop faible quantité d'eau dans un cours d'eau empêche son bon fonctionnement et réduit sa capacité d'autoépuration et donc d'accueil des eaux usées traitées issues des stations d'épuration.

## 1. État des masses d'eau en France

Avant chaque révision des SDAGE, tous les six ans, les bassins doivent faire un état des lieux des masses d'eau de leur territoire (voir schéma ci-dessous). Il permet de suivre l'évolution des progrès en termes de qualité chimique et écologique et en termes de quantité (voir encadré ci-contre).

L'objectif initial fixé par la DCE était l'atteinte d'un bon état des masses d'eaux pour 2015. Force est de constater que l'objectif est loin d'être atteint et que pour de nombreuses masses d'eau, la date dérogatoire de 2027 ne sera pas tenue non plus.

Même si son objectif n'est que partiellement atteint, la DCE a été à l'origine de grandes améliorations dans le suivi et la connaissance des masses d'eau du territoire.



#### LE "BON ETAT DES MASSES D'EAU"

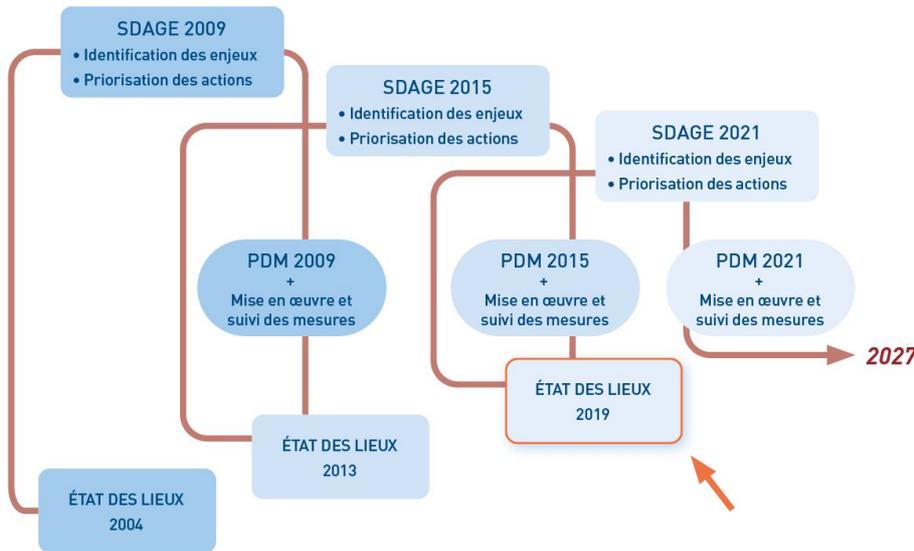
La Directive Cadre Européenne (DCE), adoptée en 2000, élément majeur de la réglementation en faveur de la protection des ressources en eau, fixe un objectif de 'bon état des masses d'eau' à l'horizon 2027.

Cet objectif regroupe en fait trois caractéristiques :

- L'état chimique : le niveau de pollution
- L'état écologique : le bon fonctionnement des écosystèmes naturels
- L'état quantitatif

En 2019, les eaux de surfaces sont évaluées selon leurs états chimique (73% en bon état en France) et écologique (38% en bon état) tandis que les eaux souterraines le sont selon leurs états chimique (70% en bon état) et quantitatif (88% en bon état)<sup>Erreur ! Signet non défini</sup>

<sup>1</sup> Sources chiffres : États des Lieux 2019 des 6 bassins



**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**PDM** : Programme De Mesures

**Figure 1** : Schéma du cycle des états des lieux depuis 2004, source : AESN, État des lieux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, 2019

## MESURE DE LA QUALITE DE L'EAU

Il est très difficile de bien connaître l'état d'un système aussi complexe qu'une masse d'eau. La recherche de polluants est en effet restreinte à une liste prédéfinie, on ne peut pas trouver une substance qu'on ne cherche pas. Et vice versa, lorsqu'on constate un dysfonctionnement de l'écosystème, il est presque impossible d'en déterminer la ou les causes.

C'est pourquoi il faut combiner les différentes méthodes pour connaître au mieux l'état et surtout l'évolution de la qualité des cours d'eau afin de connaître l'efficacité des mesures de protection mises en place<sup>2</sup> :

- Les **analyses chimiques** consistent à mesurer la concentration de certaines substances et à les comparer aux normes de qualité environnementale (NQE).
- L'**approche écologique** est l'observation de caractéristiques biologiques (présence ou absence de certaines espèces, abondance, diversité...), physico-chimiques (température, oxygène dissout, nutriments...) et hydromorphologique (état des berges, présence de méandres...). Elles sont observées et mesurées pour être comparées à une situation témoin où l'influence des activités humaines serait nulle.
- Un **bio-indicateur** est un changement observable ou mesurable sur l'un des différents niveaux d'organisation biologique (moléculaire, cellulaire, physiologique, morphologique ou comportemental) qui reflète l'exposition d'un organisme à une substance ou un mélange de substances polluantes. Leur analyse fournit une mesure globale sur le milieu révélatrice d'effets précoces de la contamination à des stades encore réversibles. Afin de prendre en compte la diversité des polluants et la multiplicité de leurs effets, il faut définir un ensemble cohérent de bio-indicateurs dans une approche dite « multi-marqueurs »

<sup>2</sup> Eaufrance, La qualité des rivières, 2019 : [www.eaufrance.fr/la-qualite-des-rivieres](http://www.eaufrance.fr/la-qualite-des-rivieres)

## 2. Protection des eaux souterraines

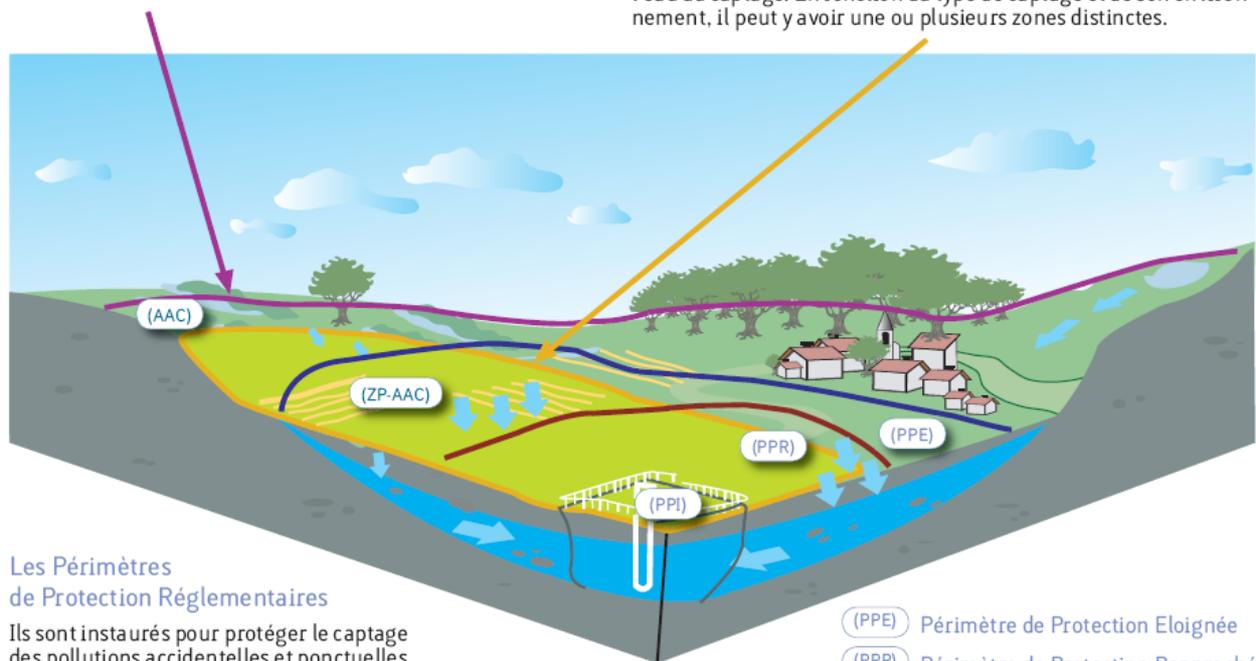
Deux tiers de l'eau prélevée en France sont d'origine souterraine. 90% des points de captage font l'objet d'un périmètre de protection ([article L1321-2 du Code de la santé publique](#)) contre les pollutions et de servitudes opposables aux tiers par Déclaration d'Utilité Publique (DUP), réglementant les activités susceptibles de provoquer une pollution à proximité de ces captages.

### (AAC) Aire d'Alimentation de Captage

correspond à la surface totale sur laquelle une goutte d'eau tombée au sol rejoindra le captage.

### (ZP-AAC) Zone de Protection de l'AAC

ensemble des secteurs de l'Aire d'Alimentation de Captage les plus vulnérables vis-à-vis des pollutions diffuses. Elle correspond à une échelle d'intervention réaliste pour améliorer la qualité de l'eau au captage. En fonction du type de captage et de son environnement, il peut y avoir une ou plusieurs zones distinctes.



### Les Périmètres de Protection Réglementaires

Ils sont instaurés pour protéger le captage des pollutions accidentelles et ponctuelles. Leur rôle n'est pas de régler le problème des pollutions diffuses car les surfaces concernées ne le permettent pas.

- (PPE) Périmètre de Protection Eloignée
- (PPR) Périmètre de Protection Rapprochée
- (PPI) Périmètre de Protection Immédiate

**Figure 2 :** Les Aires d'Alimentation de Captage - Échelle d'actions efficaces pour lutter contre les pollutions diffuses, source : DREAL AURA, Captages prioritaires - Définition et méthodologie mise en œuvre, 2017

En complément des protections liées aux périmètres de protection des captages et afin de lutter contre les pollutions continues et/ou diffuses, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) a introduit en 2006 la notion de zones de protection quantitative et qualitative à l'échelle d'aires d'alimentation de captages qui sont souvent plus étendues que les périmètres de protection réglementaires ([5° de l'article L211-3 du Code de l'environnement](#)) (Figure 2 : Les Aires d'Alimentation de Captage - Échelle d'actions efficaces pour lutter contre les pollutions diffuses, source : DREAL AURA, Captages prioritaires - Définition et méthodologie mise en œuvre, 2017

Figure 3).

En 2010, la loi Grenelle II a donné la possibilité de mettre en œuvre des zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE). Cette mesure vise à élaborer un programme d'actions volontaires, qui devient obligatoire au bout de trois ans si les résultats (taux de nitrates et pesticides au captage) ne sont pas satisfaisants.



### LES CAPTAGES PRIORITAIRES

« Répartis sur toute la France, les captages prioritaires ont été identifiés suivant un processus de concertation locale, sur la base de trois critères :

- l'état de la ressource vis à vis des pollutions diffuses (essentiellement nitrates et pesticides),
- le caractère stratégique de la ressource
- la volonté de reconquérir certains captages abandonnés.

Un captage prioritaire peut être composé de plusieurs ouvrages de prélèvement d'eau (champ captant) : le terme désigne donc plutôt un territoire de captage d'eau potable qu'un point unique. »<sup>3</sup>. Il y en a 1111 sur le territoire entre 2016 et 2021.

### La démarche ZSCE pour lutter contre les pollutions dues aux pesticides – Expérience du Grand Narbonne

Le Grand Narbonne alimente en eau potable 130 000 habitants tout au long de l'année et jusqu'à 350 000 personnes en période estivale, soit une consommation de 9.7 millions de m<sup>3</sup>/an.

Cette eau provient de 24 ressources, dont 5 captages présentent une problématique régulière ou ponctuelle liée aux pesticides. Bien que non classés sur la liste des captages prioritaires Grenelle ou SDAGE, ces captages ont fait l'objet de non conformités depuis 2015, suite à l'abaissement du seuil de détection de la d'un certain herbicide dans les analyses réalisées par l'ARS. En 2015, l'administration a accordé une dérogation de trois ans au Grand Narbonne pour cette molécule, passant la limite de qualité de 0.1 µg/L à 2 µg/L, le temps de déterminer son ou ses origine(s).

Pour y parvenir, dans un premier temps, la collectivité a étudié l'occupation du sol et l'utilisation des produits phytosanitaires sur les périmètres rapprochés des captages, soit 115 ha. Cette étude a montré que les quantités de pesticides retrouvées aux captages, ne pouvaient être seulement dues aux parcelles des périmètres rapprochés.

Le Grand Narbonne a ainsi entamé une démarche « Zone Soumise à Contrainte Environnementale (ZSCE) » pour déterminer précisément l'état et la cause de la pollution et permettre de définir une stratégie d'intervention sur la zone d'alimentation du captage. Comme pour les captages Grenelle, la collectivité devait ainsi :

- **Étape 1** : déterminer l'**Aire d'Alimentation des Captages (AAC)**, qui se trouve en zone karstique avec une forte complexité géologique locale. Malgré des investigations lourdes, l'aire n'a pas pu être totalement définie et il a donc été choisi de se focaliser sur une aire d'alimentation "restreinte" de 39 km<sup>2</sup> (ce qui représente déjà 34 fois la surface des périmètres rapprochés) dont 19.6 km<sup>2</sup> en alimentation directe. La méthode PAPRIKa « Protection des Aquifères karstiques basée sur la

<sup>3</sup> DREAL AURA, *Captages prioritaires - Définition et méthodologie mise en œuvre*, 2017

Protection, le Réservoir, l'Infiltration et le degré de Karstification » a été utilisée pour hiérarchiser les actions de protection sur les zones les plus vulnérables. Cette étape s'est déroulée de janvier 2017 à mai 2019.

- **Étape 2** : Réaliser un **diagnostic du territoire** pour mieux connaître les différentes pratiques (agricoles et autres)
- **Étape 3** : Définir un **programme d'actions** à mettre en œuvre permettant de **diminuer l'utilisation des pesticides**

La démarche ZSCE s'inscrit sur le long terme : il aurait fallu encore au moins 9 mois pour réaliser les 2 étapes restantes. Or, la dérogation accordée par l'ARS étant arrivée à échéance fin 2018 et la qualité de l'eau ne s'étant pas assez améliorée, le Grand Narbonne a décidé, sans abandonner la démarche préventive, de mettre en place un traitement par charbon actif (qui adsorbe et piège les molécules de pesticide dans ses pores) sur les 2 captages les plus vulnérables.

Afin d'encourager les exploitants agricoles à mettre en place des pratiques favorables au bon fonctionnement des milieux naturels, notamment au maintien ou à l'amélioration de la qualité de l'eau, il existe des aides telles que les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) ou les Paiements pour Services Environnementaux (PSE). Parallèlement, des dispositifs se mettent en place pour accompagner les agriculteurs qui souhaitent réduire leur utilisation des produits phytosanitaires tels que la mesure Écophyto 2018 ou le réseau DEPHY<sup>4</sup>.

Grâce à ces dispositifs, les exploitants agricoles peuvent mettre en place des mesures favorables à la protection qualitative de la ressource :

- Réduction des intrants et donc de la pollution diffuse
- Couvert végétal permanent pour ralentir le ruissellement (voir encadré p 6) et limiter l'érosion des sols

### Restauration collective et agriculture durable : le label Terres de Sources® – Expérience d'Eau du Bassin Rennais (EBR)



Eau du bassin rennais (EBR) capte son eau potable jusqu'à 70 kilomètres autour de Rennes.

Afin d'assurer la protection des aires d'alimentation des captages sous sa responsabilité, EBR a alors cherché un **moyen d'encourager les exploitants travaillant dans ces périmètres à mettre en place des pratiques vertueuses pour la protection qualitative des masses d'eau.**

C'est dans les années 2010, que le syndicat trouve un moyen d'atteindre cet objectif : offrir un débouché exclusivement réservé aux exploitants s'engageant dans la protection de la ressource en eau dans les restaurations collectives publiques (cantines scolaires, hôpitaux...). Problème : le code des marchés publics interdit la « préférence locale ». La solution est trouvée en 2012 : « Nous travaillons en groupement de commande de collectivités aux besoins complémentaires : EBR commande de la prestation de service de protection de la ressource en eau (51 % du marché). Les communes achètent de la denrée alimentaire produite dans ces conditions. **Dans un kilo de carottes, nous achetons à la fois la manière de le produire et le produit.** »

En 2017, le projet est un succès et les débouchés fournis par la restauration collective vont devenir rapidement insuffisants. Par ailleurs, plusieurs agriculteurs volontaires exerçant sur le territoire de consommation de l'eau potable ne sont pas éligibles aux marchés publics, car hors des zones de captage. C'est alors qu'EBR a décidé de créer un « label local de territoire », de **développer un tissu agricole au profit du local** et moins de l'international et de proposer des produits grand public via les réseaux de distribution locaux en créant Terres de Sources®.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> AMORCE, EAT 06 - 1 Faire évoluer notre modèle agricole pour mieux préserver la ressource en eau, 2020

<sup>5</sup> Banque des Territoires, Label et débouchés pour les agriculteurs qui protègent l'eau potable du bassin rennais (35), 2020  
[www.banquedesterritoires.fr/label-et-debouches-pour-les-agriculteurs-qui-protègent-leau-potable-du-bassin-rennais-35](http://www.banquedesterritoires.fr/label-et-debouches-pour-les-agriculteurs-qui-protègent-leau-potable-du-bassin-rennais-35)

## 3. Protection des eaux superficielles

### 3.1. Impact des sècheresses sur les cours d'eau

Les stations de traitement des eaux usées (STEU) rejettent les effluents traités dans le milieu naturel. Leur performance de rejet est définie sur la capacité d'acceptation du cours d'eau récepteur pour un étiage sec, le QMA5, c'est-à-dire le débit minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans.

Si les conditions d'étiage des cours d'eau s'aggravent, alors les performances des stations d'épuration vont devoir être revues à la hausse, avec à la clé des investissements lourds pour les services d'assainissement.

Il peut également être envisager de réutiliser une partie des eaux usées traitées : il faut alors trouver un compromis acceptable entre soutien d'étiage, réduction d'autres prélèvements et poids énergétique du traitement de l'eau.

C'est par exemple ce qu'ont proposé les services de l'État d'Indre-et-Loire, aux élus de Château-Renault qui devaient reconstruire leur station d'épuration en 2007<sup>6</sup>. Pour mieux protéger la rivière Brenne, il a été choisi d'utiliser l'eau en sortie de la STEU pour de l'irrigation, réduisant ainsi les prélèvements agricoles : le détail de ce retour d'expérience a été documenté par le CEREMA dans la [fiche « Réutiliser les eaux usées traitées en agriculture pour préserver le milieu récepteur – L'exemple de Château-Renault », 2016](#).

### 3.2. Infiltration des eaux pluviales

#### EAUX PLUVIALES – EAUX DE PLUIE

On appelle « eaux pluviales » les eaux issues des précipitations une fois qu'elles ont ruisselé, par opposition aux eaux de pluie issues de toiture non accessible. Actuellement, la réglementation française n'encadre que la réutilisation des eaux de pluie

C'est en ruisselant sur le sol que les eaux pluviales se chargent en polluants. Pour minimiser leur pollution, il est nécessaire de raccourcir autant que possible le cheminement de l'eau et de favoriser leur infiltration là où elles touchent le sol (à la source).

L'infiltration des eaux de pluie permet également :

- de soulager les réseaux unitaires et ainsi d'éviter des déversements d'eaux non traitées lors des fortes pluies.
- De participer à la recharge des nappes souterraines

De nombreuses SFN ou MNRE permettent de favoriser l'infiltration des eaux pluviales (Cf . EAT 06 – 8 Mesures Naturelles de Rétention d'Eau : les territoires peuvent lutter contre la sécheresse en s'appuyant sur la Nature, AMORCE, 2021)

A noter également que les eaux de pluies collectées directement, sur une toiture non accessible au public, peuvent être réutilisées, par exemple pour l'arrosage des espaces verts ou du lavage (Cf [EAT 04 Favoriser le recours aux eaux non conventionnelles pour mieux économiser la ressource, AMORCE, 2019](#))

<sup>6</sup> Cerema, *Réutiliser les eaux usées traitées en agriculture pour préserver le milieu récepteur – L'exemple de Château-Renault*, 2016

### 3.3. Agir sur la continuité écologique

La continuité écologique, c'est la libre circulation des eaux, des espèces animales et le bon déroulement du transport des sédiments le long et en travers d'un cours d'eau. Elle peut être interrompue par des barrages des seuils mais aussi des embâcles naturels<sup>7</sup> qui entravent la continuité amont-aval. La continuité latérale est, elle, interrompue par les des ouvrages tels que les digues et certaines protections de berges.<sup>8</sup>

La rupture de cette continuité entrave le bon fonctionnement des milieux aquatiques qui contribuent à l'autoépuration du cours d'eau. Le blocage des sédiments au niveau des obstacles les empêche de circuler vers l'aval et de jouer leur rôle de protection du lit contre l'érosion, pouvant entraîner un creusement de la rivière, un assèchement des zones humides et un enfoncement de la nappe.

Pour restaurer la continuité écologique, il existe plusieurs solutions à choisir au cas par cas :

Aménagement <sup>9</sup>	Bénéfice pour la biodiversité	Bénéfice pour la circulation des sédiments	Besoin d'entretien	Coût
Passe à poissons				
Contournement				
Effacement				

Les milieux naturels aquatiques ont une formidable capacité d'organisation autonome. Lorsque leur fonctionnement naturel n'est pas perturbé, ils assurent le maintien d'une eau de bonne qualité et ralentissent son écoulement, ce qui lui permet de jouer un rôle d'éponge (absorption des surplus et restitution lente au moment des basses eaux). La restauration de ces milieux induit de nombreux bénéfices pour les sociétés humaines : autoépuration de l'eau, protection contre les inondations, ralentissement des sécheresses. La mise en place de Solutions fondées sur la Nature (SfN) ou de Méthodes Naturelles de Rétention d'Eau (MNRE)<sup>10</sup> est un moyen efficace de bénéficier de ces services écosystémiques.

Ces solutions s'inscrivent sur le long terme et les progrès sont difficilement mesurables ce qui les rend moins spectaculaires et moins sécurisantes à court terme.

#### RALENTIR LES ÉCOULEMENTS

Plus l'eau ruisselle rapidement plus elle se charge en polluants (matières en suspension, pesticides...) qui terminent avec elle dans les masses d'eau superficielles, Ralentir ces écoulements permet de limiter la quantité de polluants entraînés, mais surtout de favoriser l'infiltration de l'eau ce qui permet de recharger les nappes souterraines tout en permettant à cette eau de bénéficier d'une filtration naturelle dans le sol. Cela permet également de maintenir l'humidité du sol, favorisant le développement de la végétation et diminuant le risque d'inondation. Pour y parvenir, il est possible de mettre en place des Mesures Naturelles de Rétention d'Eau<sup>Erreur !</sup>

<sup>7</sup> Accumulation d'objets obstruant un cours d'eau causée par des débris flottants (bois, terre, glace, etc.) (Wikipédia)

<sup>8</sup> SMMAR, *Inf'eau - Prévention et restauration de la qualité*, 2016

[www.smmar.org/article/tout-savoir-sur-l-eau/inf-eau/prevention-et-restauration-de-la-qualite](http://www.smmar.org/article/tout-savoir-sur-l-eau/inf-eau/prevention-et-restauration-de-la-qualite)

<sup>9</sup> AESN, *Redonnons libre-cours à nos rivières !*, 2016 [www.youtube.com/watch?v=6k9XVAQI8zs](https://www.youtube.com/watch?v=6k9XVAQI8zs)

<sup>10</sup> Plus d'informations sur les MNRE et SfN dans AMORCE, *EAT 06 – 8 Mesures Naturelles de Rétention d'Eau : les territoires peuvent lutter contre la sécheresse en s'appuyant sur la Nature*, 2020

## 4. Communiquer et sensibiliser les usagers

La prise de conscience des enjeux liés à la qualité de l'eau est un levier majeur pour susciter des comportements vertueux.

### Qualité Rivières : une application des Agences de l'Eau



Lancée en 2013 par les agences de l'eau, l'application mobile Qualité Rivière permet à ses utilisateurs, pêcheurs, baigneurs, randonneurs... d'être informés sur la qualité des rivières qui les entourent. Elle contribue à la communication et la sensibilisation des usagers au sujet de la qualité de l'eau.

L'application répertorie des données concernant l'état écologique des cours d'eau, la qualité des eaux de baignades et les poissons peuplant les rivières. Ces données sont mises à jour chaque année avec les données de l'année n-2, à cause du délai lié à la collecte et à l'analyse des échantillons. Il est ainsi possible de suivre l'évolution de différents paramètres sur 3 ans.

Au total, ce sont plus de 16,5 millions de données accessibles au grand public et restituées sous forme de code couleur sur une carte interactive. Pour finir, l'application propose une rubrique « le saviez-vous ? » et un quizz pour que les utilisateurs puisse tester leurs connaissances sur l'eau et connaître les comportements à adopter pour préserver les milieux aquatiques



Pour aller plus loin

Adhérez à AMORCE et participez aux échanges de son réseau

#### Pour aller plus loin

- Captages prioritaires - Définition et méthodologie mise en œuvre, DREAL AURA, 2017  
[www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/definition-et-methodologie-mise-en-oeuvre-a10937.html](http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/definition-et-methodologie-mise-en-oeuvre-a10937.html)
- Inf'eau - Prévention et restauration de la qualité, SMMAR, 2016  
<http://www.smmar.org/article/tout-savoir-sur-l-eau/inf-eau/prevention-et-restauration-de-la-qualite>
- Les eaux de surface : des ressources protégées, contrôlées et de bonne qualité, CIEau, 2019  
<http://www.cieau.com/connaitre-leau/leau-dans-la-nature/les-eaux-de-surface-des-ressources-protgees-controlees-et-de-bonne-qualite/>

#### Réalisation

AMORCE - Pôle Eau,  
Emilie DEFOORT et Muriel FLORIAT

