

Quelle connaissance avons-nous de la biodiversité en région et des services qu'elle nous rend ?



ÉTAT ÉCOLOGIQUE des EAUX DE SURFACE



2016

Thème de l'observatoire

Suivre l'état et
l'évolution de la
biodiversité

Partenaire



L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES sont des supports de la biodiversité en général, particulièrement en milieu méditerranéen où les situations de sécheresse sont importantes (étiages et assècs longs). Les espèces locales sont habituées à ces stress périodiques mais l'activité humaine peut engendrer des aggravations de ces phénomènes et fragiliser les milieux.

Ces données permettent de connaître la qualité des eaux (douces, marines et souterraines) et de servir de base à l'évaluation des politiques publiques.

Le contrôle de surveillance du bassin Rhône-Méditerranée comprend le suivi de l'état qualitatif des eaux superficielles, le suivi quantitatif et le suivi de l'état chimique des eaux souterraines (cf. paragraphe "méthode").

La durée des contrôles de surveillance est liée à un plan de gestion d'une durée de six ans.

... Le **état écologique des cours d'eau** est une des composantes de l'état qualitatif des eaux superficielles. Il est déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydro morphologique pertinents pour le type de masse d'eau considéré (cf. paragraphe fiabilité).

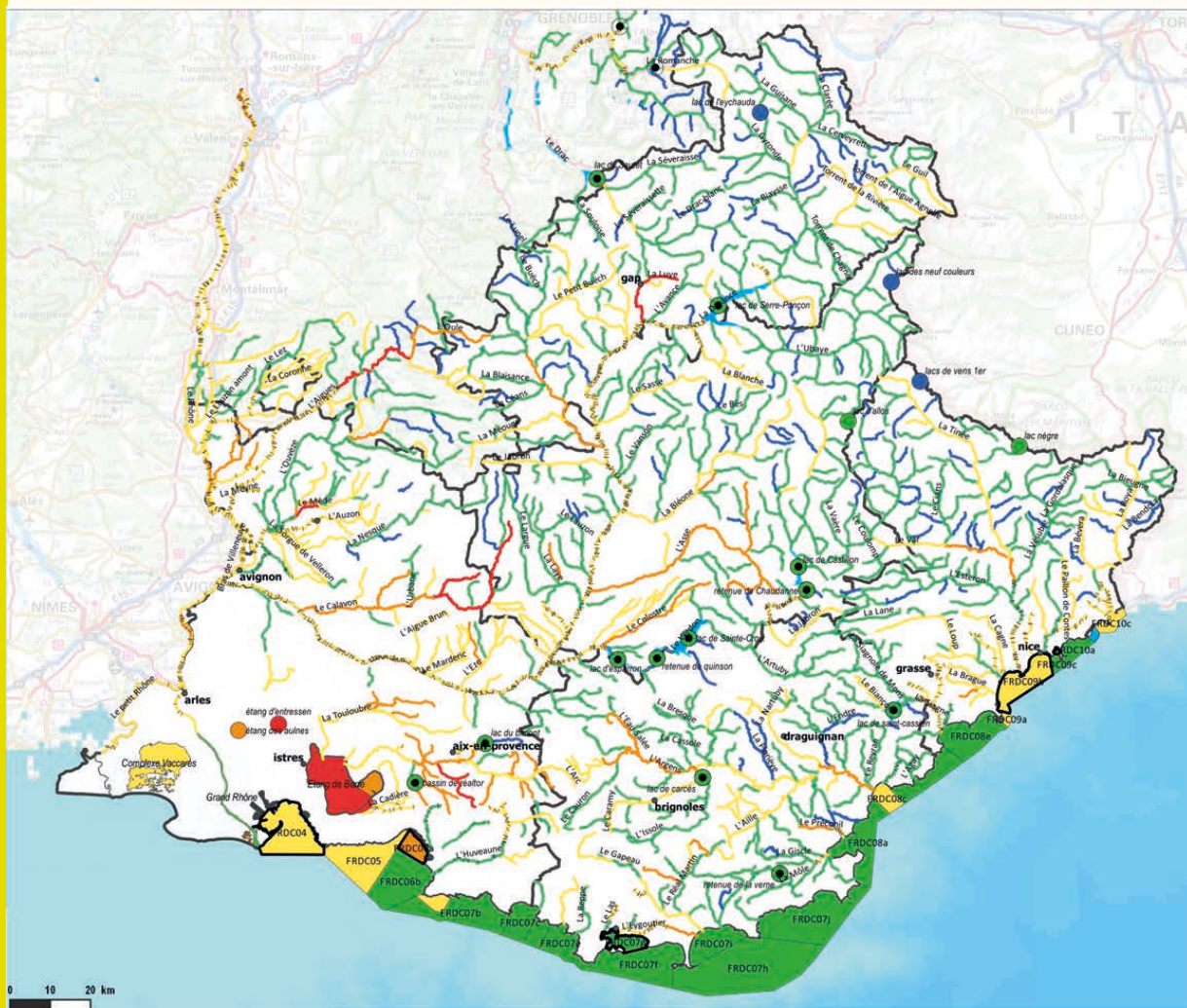
Résultats eaux superficielles :

Les cours d'eau ... deux tiers des stations de suivi en bon état.

[Cf. carte jointe]



État écologique des masses d'eau superficielles de Provence-Alpes-Côte d'Azur



L'évaluation de l'état écologique des masses d'eau repose sur les données issues des stations du programme de surveillance DCE et des réseaux complémentaires locaux DCE compatibles, ainsi que celles issues de la modélisation des pressions.

L'état final retenu est: l'état aux stations de suivi sur la masse d'eau lorsqu'il est connu (station de plus mauvais état), ou l'état modélisé à partir des pressions lorsque la masse d'eau n'est pas suivie.

Entre 2009 et 2015, la surveillance des cours d'eau s'est accrue, fournissant ainsi des jeux de données sur les milieux aquatiques plus riches (davantage de sites et actualisation des informations).

Pour les masses d'eau surveillées (29% en PACA), les règles d'évaluation ont évolué pour mieux répondre aux attentes de la DCE :

- introduction d'éléments de qualité nouveaux : utilisation des macrophytes, prise en compte des poissons pour un plus grand nombre de types de cours d'eau ;
- modification de seuils pour les diatomées et les poissons ;
- prise en compte de trois années de données au lieu de deux.

Pour les masses d'eau non surveillées (71% en PACA), le modèle d'extrapolation de l'état à partir des pressions a été amélioré. Il prend en compte le nombre, la nature et le niveau d'impact potentiel des pressions, catés sur les résultats de la surveillance. Cette modélisation plus fine conduit à une extrapolation de l'état écologique probable des masses d'eau à partir d'une analyse plus nuancée de l'effet écologique des pressions qui s'exercent sur les masses d'eau.

Les cartes présentées ici ont été réalisées en application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, relatif aux méthodes d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

Réalisation :
© Agence de l'eau RMC
Délégation Paca & Corse - FP - 10/2015



État écologique des eaux de surface

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

	Cours d'eau	Plans d'eau	Eaux de transition et côtières
Naturel	—	●	■
MEFM / MEA	- - -	●	■

Origine et chroniques de données utilisées :
Données milieux acquises sur les sites du programme de surveillance et autres réseaux DCE compatibles :
- Masses d'eau cours d'eau : campagnes 2011 à 2013
- Masses d'eau plans d'eau : campagnes 2007 à 2013
- Masses d'eau de transition : campagnes 2011 à 2013 (+ RSL)
- Masses d'eau côtières : campagne 2012 (+ RINBIO)

Source : bureau du CB du 15 octobre 2015 (Sdage 2016-2021)
© B&C arthage © IGN

Analyse de la situation actuelle

Qualité des cours d'eau de la région PACA suivis par le RCS/RCO (année 2015) : L'état des eaux progresse...

Il se confirme que la qualité des eaux s'améliore nettement depuis 25 ans pour nous permettre en Provence-Alpes-Côte d'Azur d'atteindre les objectifs de la Directive européenne sur l'eau, soit le bon état écologique pour 2/3 des rivières et 99 % des eaux souterraines.

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 52 % des rivières sont en bon ou très bon état. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, le pourcentage atteint 68 % et 89 % des nappes sont aujourd'hui en bon état en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ce sont les secteurs urbanisés, historiquement industrialisés ou concernés par l'agriculture intensive, (cours d'eau côtiers varois et de la côte d'Azur, affluents de l'étang de Berre et plaine du Vaucluse) qui restent les plus touchés par les pollutions et les prélèvements.

80 % des stations de surveillance présentent aujourd'hui un bon état au regard de la pollution domestique contre 30 % en 1990. Ces bons résultats sont à mettre au crédit des acteurs locaux qui ont investi massivement dans les ouvrages d'épuration des eaux au point de diviser par 10 la concentration en phosphore et jusqu'à 20 la pollution organique dans les rivières. Cette amélioration a été bénéfique pour la faune et la flore des rivières. Les espèces d'invertébrés les plus sensibles, indicatrices de la bonne qualité de l'eau, reviennent peupler les rivières.

Les principales causes de dégradation sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse restent les prélèvements supérieurs aux capacités des milieux aquatiques, les dégradations physiques et la présence de pesticides.

Ainsi, pour le tiers des eaux superficielles dégradées, des efforts indispensables sont encore à fournir pour atteindre les objectifs de la Directive, sur la **restauration physique** (morphologie, hydromorphologie, transit sédimentaire...). En effet, on constate que les secteurs qui ne sont pas en bon état présentent dans plus de la moitié des cas, un état biologique dégradé (invertébrés ou diatomées) alors même que la qualité physico-chimique est bonne, voire très bonne. Cela confirme que les dégradations morphologiques, physiques et hydrologiques des cours d'eau sont les facteurs essentiels à restaurer pour atteindre le bon état.

50 % des rivières sont trop enserrées dans les digues et leur tracé a été modifié, ce qui altère la qualité de l'eau et de la biodiversité et aggrave l'impact des crues. Les problèmes se concentrent principalement dans les grandes zones agricoles du bassin, telles que le bassin-versant de la Saône, le Languedoc et le Roussillon, mais également autour des grands axes de communication (vallée du Rhône, de l'Isère, de la Durance) et sur le pourtour méditerranéen.

50 % des rivières sont cloisonnées par plus de 20 000 seuils et barrages qui bloquent la circulation des poissons et des sédiments jusqu'à provoquer la disparition de certaines espèces. Les sédiments n'arrivent pas à la mer et leur déficit sur le littoral aggrave les conséquences de la hausse du niveau de la mer et du recul du trait de côte. **Entre 2010 et 2015 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, une vingtaine de seuils qui barrent le cours de l'eau ont été rendus franchissables par les poissons et les sédiments.** Sur le fleuve Var, endigué pour protéger les terres et soumis à de fortes extractions de matériaux pour l'urbanisation de la Côte d'Azur, l'abaissement de 2 seuils en 2013 a permis de retrouver l'équilibre du milieu naturel, de limiter l'entretien du lit du fleuve et de réduire le risque d'inondation.

Vis-à-vis de la pollution urbaine, les résultats 2012-2015 montrent de réelles améliorations, la qualité physico-chimique des eaux est toutefois encore à l'origine du mauvais état d'un tiers environ des cours d'eau de la région provençale.

Le bilan du SDAGE 2010-2015 est positif sur l'assainissement - toutes les villes de plus de 2000 habitants sont aux normes. La rivière Bléone dans les Alpes de Haute-Provence est passée de l'état écologique "mauvais" à "moyen" suite aux travaux effectués sur la station d'épuration de Digne-les-Bains en 2010.

Dans les Bouches-du-Rhône, l'Arc amont a gagné une classe de qualité grâce aux travaux sur les stations d'épuration de Peynier et de Châteauneuf-le-Rouge, à l'installation d'aires collectives de lavage et de traitement des produits phytosanitaires des pulvérisateurs agricoles et à la mise en place des mesures agro-environnementales par les viticulteurs.

La présence de pesticides est un enjeu pour la santé dans certains secteurs d'approvisionnement en eau potable. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est globalement moins touchée par les pesticides que les autres régions du bassin Rhône-Méditerranée, pour autant, certaines ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable montrent de véritables contaminations (retenue de Carcès pour l'eau potable de Toulon). Des pesticides interdits depuis 2003 comme la simazine, l'atrazine ou la terbuthylazine sont encore détectés dans certains cours d'eau du Vaucluse et du Var (Lez, la Grande Levade et la Nartuby). Dans une région en fort développement démographique comme la nôtre, l'approvisionnement en eau potable est un enjeu majeur.

150 pesticides différents sont retrouvés chaque année dans les rivières et les ventes augmentent. Le nombre de matières actives dans les rivières, ainsi que la fréquence de quantification à des concentrations supérieures à la norme eau potable (0,1 µg/l) sont stables depuis 7 ans. Ce dépassement de la norme rend l'eau inutilisable pour la boisson sans un traitement poussé qui augmente le prix de l'eau.

Des substances toxiques sont elles aussi très présentes dans les eaux superficielles. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) issus de la combustion des matières fossiles (bois, charbon, pétrole...) sont détectés dans la quasi-totalité des mesures faites sur les eaux superficielles, avec parfois un cocktail plus de dix substances différentes. L'aval des grosses agglomérations est plus fréquemment touché (Arc, Nartuby, Rhône, Meyne, Paillons, ...) mais on retrouve ces substances en quantité importante également dans les zones alpines (Colostre, Bléone, Buech, Vésubie, ...). Quant aux PCB, en majorité stockés dans les sédiments, ils sont détectés dans un tiers des sites suivis en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La vie biologique est ainsi dégradée par l'artificialisation des rivières, par les prélèvements et la mauvaise qualité des eaux. Si les indicateurs biologiques (diatomées, poissons, invertébrés benthiques) bénéficient de l'amélioration de la qualité physicochimique des eaux, ils restent un facteur déclassant pour le bon état presque la moitié des points de suivi des cours d'eau de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est également une des régions où les prélèvements d'eau (en prise directe ou transferts) impactent fortement les conditions naturelles de la vie aquatique. 40 % des rivières souffrent encore d'un excès de prélèvements d'eau notamment sur les bassins-versants de Vaucluse et la moyenne vallée de la Durance, particulièrement exposées aux effets du changement climatique. La récente période de sécheresse et canicule risque encore aggraver cet état.

Quant aux eaux souterraines, 89 % sont en bon état quantitatif mais certains secteurs restent fragiles (nappe du Miocène, nappes alluviales des cours d'eau).

Toutefois, il faut noter que les économies d'eau ont fait un bond. Entre 2012 et 2015, 50 mm³ d'eau ont été économisés, soit la consommation d'une ville de 900 000 habitants.

Les eaux souterraines : de bonne qualité

Le bon état qualitatif au sens de la Directive est observé sur environ trois-quarts des stations de suivi. **Toutefois, dans les eaux souterraines, la pollution par les nitrates et les pesticides ne régresse pas.**

La plupart des nappes qui présentent des qualités médiocres sont déclassées par la **présence de pesticides**. Cela concerne tous les types de formations aquifères, les nappes alluviales ainsi que les formations aquifères sans connexion directe avec un cours d'eau.

Les principaux paramètres à l'origine du déclassement de l'état chimique de ces masses d'eau sont les molécules de la famille des triazines, mais aussi le dichlobénil et leurs

produits de dégradation. Ces molécules retirées du marché ont une **forte rémanence dans les eaux souterraines**.

À noter au niveau de la région que la présence de pesticides et nitrates dans les nappes apparaît comme un problème limité et circonscrit géographiquement. Mais ces contaminations peuvent compromettre gravement la qualité des eaux de certains secteurs jusqu'à faire renoncer les collectivités à **l'usage des ressources locales pour l'eau potable**. C'est le cas sur le plateau de Valensole et le piémont de la montagne de Lure.

La région compte deux zones classées "vulnérables aux nitrates" au titre de la Directive Nitrates, du fait de leur forte contamination mais d'autres masses d'eau non classées sont concernées par ce contaminant. C'est le cas de la nappe de Berre où des forages présentent des concentrations supérieures à 100 mg/l et jusqu'à 200 mg/l (concentration max de 50 mg/l autorisée pour l'eau potable).

Pour huit masses d'eau des trente-trois suivies, **les nitrates** rendent les eaux impropres à la consommation humaine.

Les aquifères littoraux présentent une sensibilité aux intrusions salines. Ils devront faire l'objet de mesures de gestion quantitatives et de suivis de présence de chlorures.

Des lagunes fortement dégradées

Deux lagunes font l'objet de suivis au titre de la Directive-Cadre sur l'eau. Il s'agit de la Camargue avec l'étang de Vaccarès et de l'Étang de Berre qui comprend le Grand étang, l'étang de Vaïne et l'étang de Bolmon.

L'état mesuré en 2015 de **ces deux lagunes est toujours médiocre** pour la Camargue et mauvais pour Berre avec en particulier un déclassement systématique du paramètre "macrophyte".

De nombreuses pressions s'exercent sur ces eaux dites "de transition" car leur salinité est influencée par des apports d'eau douce. Elles sont le réceptacle des **pollutions produites par les activités de leurs bassins-versants**.

La Camargue est particulièrement marquée par la riziculture qui nécessite une mise en eau des terres cultivées à l'origine de transferts de pollutions agricoles vers le Vaccarès puis vers la mer.

Le pourtour de l'étang de Berre est plutôt le siège d'une activité industrielle intense et un territoire en fort développement urbain dont les rejets se sont accumulés dans les étangs et leurs sédiments. Les turbinages d'eau douce par l'usine hydroélectrique de Saint-Chamas ont provoqué un déséquilibre écologique important dans le fonctionnement de l'étang du fait de la stratification des eaux en couches salées et non salées.

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

Le programme de surveillance organise les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée. Il est défini par l'**arrêté du Préfet coordonnateur de bassin n° 15-346 du 7/12/2015 en application de l'arrêté du 7 août 2015** modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement. Ce programme a pris effet le 1^{er} janvier 2016 et se compose :

- **du réseau de suivi quantitatif des eaux de surface.**
- **du réseau de contrôle de surveillance (RCS) :** à vocation pérenne, il reflète l'état général des masses d'eau à l'échelle de chaque bassin et son évolution à long terme. Il est constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrés pour permettre des extrapolations. Il comporte un suivi :
 - de la qualité des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition)
 - de l'état quantitatif des eaux souterraines
 - de l'état chimique des eaux souterraines
- **du réseau de contrôle opérationnel (RCO) :** à vocation ponctuelle, il vise spécifiquement les masses d'eau dégradées pour mieux suivre l'effet de la mise en œuvre des efforts faits pour reconquérir leur bon état dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Il comporte un suivi :
 - de la qualité des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition)
 - de l'état chimique des eaux souterraines
- **de contrôles d'enquêtes :** visent à apporter des informations complémentaires pour la réalisation des objectifs environnementaux et à établir des mesures spécifiques pour remédier aux effets d'une pollution accidentelle.
- **de contrôles additionnels :** effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées. Pour les cours d'eau et les plans d'eau, un réseau de référence pérenne (RRP) a été mis en place dès 2011 pour conforter la connaissance des conditions de référence (c'est-à-dire l'état en situation naturelle ou quasi naturelle) qui servent à définir le bon état écologique au sens de la DCE. La maîtrise d'ouvrage du programme de surveillance est assurée par l'Agence de l'eau RM&C, les DREAL et l'ONEMA.

Sur l'ensemble du bassin RMC, les mesures s'effectuent sur 1 600 stations et représentent plus de 25 millions d'analyses acquises depuis 1990.

L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivants qu'il s'agisse d'eaux de surface ou d'eaux souterraines. Les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface sont définies au niveau national par l'arrêté du 27 juillet 2015, modifiant l'arrêté du 25/01/2010.

La DCE définit le "bon état" d'une **masse d'eau** de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique est déterminé à l'aide d'éléments de qualité biologiques (espèces végétales et animales), hydro morphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux "conditions de référence" de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). **41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE)**

Fiabilité

[limites en termes d'utilité et de précision]

- Plusieurs facteurs influent sur l'appréciation de l'état des eaux :
 - **L'évolution des règles d'évaluation**: les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique évoluent parallèlement aux connaissances. L'ajustement de seuils et l'introduction de nouveaux éléments de qualité influencent l'évaluation de l'état
 - **La variabilité naturelle des milieux**: en raison d'années plus sèches ou plus humides par exemple. Cela peut avoir des effets sur ces chroniques de données courtes
 - **Une meilleure connaissance des milieux et des pressions**: l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau repose soit sur les données issues de la surveillance (stations de mesure in situ) lorsque la masse d'eau est surveillée, soit par extrapolation à partir des évaluations de l'impact des pressions. Au fil des années, une plus grande variété de pressions est analysée, ce qui permet un diagnostic plus précis.

En 1971, l'évaluation de l'état des eaux se faisait à l'aide de seulement quelques paramètres physico-chimiques et d'un seul paramètre biologique. Aujourd'hui, cette évaluation prend en compte de nombreux paramètres physico-chimiques, des micropolluants et quatre paramètres biologiques.

Ainsi, au premier abord, il peut être difficile de comparer l'état des eaux sur une très longue période car plusieurs outils d'évaluation ("thermomètres") ont été utilisés.



Références (sources d'informations) :
état des eaux – 2012/2015
Crédits photos, illustrations : Agence de l'eau
Rédaction : J. HERVO / F. POTHIER - Agence de l'eau RMC