

RHÔNE-MÉDITERRANÉE ET CORSE



RÉSULTATS 2009

# PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE L'ÉTAT DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Situation  
de l'état  
des eaux  
et de leur  
contamination  
par diverses  
substances





# RHÔNE-MÉDITERRANÉE ET CORSE

## Sommaire

### PRÉAMBULE 4

### 1 LES COURS D'EAU 7

Invertébrés benthiques	8
Diatomées	9
Poissons	10
Bilan de l'oxygène	12
Nutriments	13
État écologique DCE	14
État chimique DCE	15
Micropolluants sur support eau	17
Micropolluants sur support sédiments	18
Pesticides sur support eau	19

### 2 LES PLANS D'EAU 21

Plans d'eau suivis en 2009	22
Éléments de qualité biologiques	23
Éléments de qualité physico-chimiques	24
État / potentiel écologique DCE et état chimique DCE	25
Les micropolluants	26

### 3 LE RHÔNE À ARLES 27

Évaluation des flux à la Méditerranée	28
---------------------------------------	----

### 4 LES EAUX CÔTIÈRES ET DE TRANSITION 31

État écologique DCE	32
État chimique	34

### 5 LES EAUX SOUTERRAINES 35

Etat chimique	36
Les stations avec quantification de pesticides	38
Les stations avec quantification de pesticides à des teneurs supérieures aux normes de potabilité	39
Les pesticides les plus fréquemment rencontrés	40
Les teneurs moyennes en nitrates	41

# PRÉAMBULE



***Ce document présente les résultats de la qualité des eaux superficielles (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition) et des eaux souterraines recueillis dans le cadre du programme de surveillance des bassins Rhône-Méditerranée et de Corse au cours de l'année 2009 (2007 à 2009 pour certains éléments), ainsi que les résultats acquis au cours des années 2008 et 2009 sur la station d'observation du Rhône à Arles dans le cadre de l'estimation des apports du fleuve Rhône à la mer Méditerranée.***

Le programme de surveillance a été établi pour répondre aux exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 en matière de surveillance des milieux. Il comprend :

> **des Réseaux de Contrôle de Surveillance (RCS).** Ils doivent permettre d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin et son évolution à long terme. Ces réseaux pérennes sont constitués de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque bassin ;

> **des Contrôles Opérationnels (CO).** Ils doivent permettre d'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux, et d'évaluer les changements de l'état de ces masses d'eau suite au programme de mesures. Ces contrôles sont réalisés au niveau de sites représentatifs de la situation d'ensemble de chaque masse d'eau à risque. Il consiste en la surveillance des seuls paramètres qui posent problème. Ceux-ci ont vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état ou le bon potentiel (écologique et/ou chimique). En cela, ces contrôles sont non pérennes. Le contrôle opérationnel des cours d'eau s'est étoffé de nouvelles stations au cours de l'année 2009 pour mieux suivre les atteintes portées aux masses d'eau par les pressions de types diffus et hydro-morphologique.

La maîtrise d'ouvrage de ces réseaux est assurée par plusieurs organismes :

## ■ Contrôle de surveillance

> **pour les cours d'eau** : l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse pour l'acquisition des données physicochimiques, les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des bassins Rhône-Méditerranée et de Corse pour les invertébrés, les diatomées et les macrophytes, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) pour les poissons ;

> **pour les plans d'eau** : l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse pour l'acquisition des données physicochimiques et hydrobiologiques hors poissons, l'ONEMA pour les poissons ;

> **pour les eaux souterraines** : l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse ainsi que les Conseils Généraux de l'Ain, de l'Hérault, du Rhône et de la Haute-Savoie.

> **pour les eaux côtières et de transition** : l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER).

## ■ Contrôle opérationnel

> **pour les cours d'eau** : l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse ;

**TABLEAU 1 : composition du programme de surveillance en nombre de stations**

Milieu	Contrôle de surveillance	Contrôle opérationnel	Total*
<b>Bassin Rhône-Méditerranée</b>			
Cours d'eau	396	658	729
Plans d'eau	45	48	74
Eaux souterraines	331	343	567
Eaux côtières	18	8	20
Eaux de transition	11	17	22
<b>Bassin de Corse</b>			
Cours d'eau	22	23	38
Plans d'eau	6	5	6
Eaux souterraines	18	0	18
Eaux côtières	6	7	13
Eaux de transition	4	3	4

\* Le nombre de stations qui compose le programme de surveillance n'est pas la somme des stations du RCS et du CO, certaines stations appartenant aux deux réseaux.

> **pour les plans d'eau** : l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse pour l'acquisition des données physicochimiques et hydrobiologiques hors poissons, l'ONEMA pour les poissons ;

> **pour les eaux souterraines** : l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, les Conseils Généraux de l'Ain, de la Drôme, de l'Hérault, du Rhône et le Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe de la Vistrenque.

> **pour les eaux côtières et de transition** : l'IFREMER.

## Méthodologie d'exploitation

### des données

Deux approches ont été privilégiées pour présenter les résultats :

#### 1. Détermination de l'état au titre de la DCE par station de suivi des eaux superficielles et souterraines

Les résultats ont été exploités selon les règles et au travers des normes de qualité et valeurs seuils définies par l'Etat français :

> **pour les cours d'eau, les plans d'eau, les eaux côtières et de transition** : l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux « méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement » ;

> **pour les eaux souterraines** : l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant « les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines » et le rapport de synthèse relatif aux eaux souterraines du document d'accompagnement des SDAGE Rhône-Méditerranée et Corse.

6 synthèses sont ainsi présentées avec cette approche DCE :

- > une carte d'état chimique et une carte d'état écologique pour les cours d'eau ;
- > une carte d'état chimique pour les eaux souterraines ;
- > un tableau de synthèse de l'état écologique et de l'état chimique pour les plans d'eau ;
- > une carte d'état chimique et une carte d'état écologique pour les eaux côtières et de transition.

#### 2. Exploitations par paramètre ou groupe de paramètres

Afin d'identifier plus précisément les niveaux de contamination dans les milieux et exploiter l'ensemble des données disponibles (ex : pesticides dans les eaux superficielles), des résultats par paramètre, groupe de paramètres ou éléments de

qualité pertinents complémentaires à l'approche DCE sont présentés dans ce rapport.

#### ■ Pour les cours d'eau



Certains éléments de qualité constitutifs de l'état écologique :

- > le bilan de l'oxygène représenté par l'oxygène dissous (concentration et taux de saturation), la demande biochimique en oxygène (DBO<sub>5</sub>) et le carbone organique dissous (COD) ;
- > les nutriments représentés par les orthophosphates (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), le phosphore total (Ptot), l'ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), les nitrites (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) et les nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) ;
- > les invertébrés benthiques ;
- > les diatomées ;
- > les poissons.

Les éléments de qualité suivants ne sont pas présentés :

- > la température pour laquelle seules 19 stations présentent un état moyen ou médiocre ;
- > l'acidification pour laquelle toutes les stations sont en bon ou très bon état ;
- > les polluants spécifiques (arsenic, chrome, cuivre, zinc, chlortoluron, oxadiazon, linuron, 2,4D, 2,4MCPA) pour lesquels seules 5 stations présentent un état mauvais (déclassement par 2 herbicides : 2,4 D et 2,4 MCPA).

Les micropolluants :

- > les pesticides sur eau ;
- > les micropolluants sur eau ;
- > les micropolluants sur sédiments.

Ces polluants ne disposent pas tous actuellement de normes de qualité environnementale, mais ils peuvent contribuer à identifier les causes possibles de déclassement des éléments de qualité biologiques.

## ■ Pour les plans d'eau

Les éléments de qualité biologiques :

> la chlorophylle a et l'indice planctonique constituant l'élément de qualité « phytoplancton » ;

> les indices mollusques et oligochètes constituant l'élément de qualité « invertébrés » (paramètres non pris en compte dans l'évaluation de l'état pour les plans d'eau naturels mais pouvant être utilisés pour conforter le diagnostic).

Les résultats des indices planctoniques et de l'indice oligochètes sont également présentés pour les masses d'eau d'origine anthropique bien que ces paramètres ne soient pas pris en compte dans l'évaluation du potentiel écologique de ce type de masse d'eau.

Les éléments de qualité physico-chimiques :

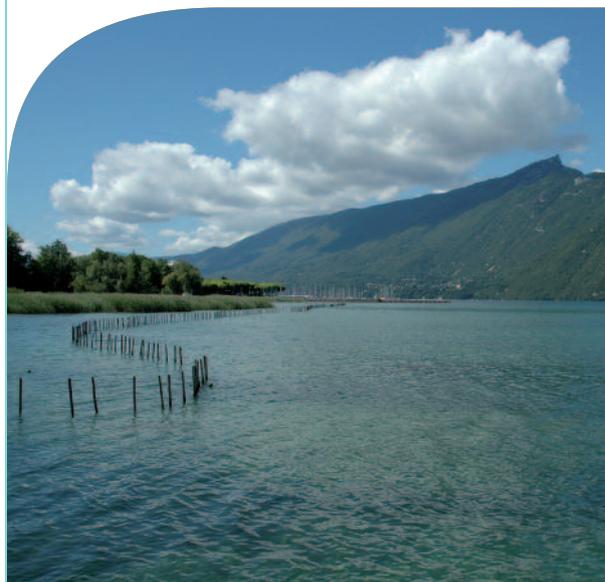
> les paramètres constitutifs de l'élément de qualité « nutriments » (azote minéral maximal, orthophosphates maximaux, phosphore total maximal) ;

> la transparence ;

> le bilan de l'oxygène (paramètre donné à titre indicatif, non actuellement pris en compte dans l'évaluation des plans d'eau) ;

> les polluants spécifiques de l'état écologique.

Les mêmes limites de classes de qualité ont été utilisées pour les paramètres biologiques et physico-chimiques indépendamment de l'origine du plan d'eau (naturelle ou anthropique). Il s'agit donc d'une présentation des résultats bruts. Un travail ultérieur d'expertise pourra amener à une évaluation légèrement différente (ex. : révision des limites de classe de transparence pour un plan d'eau naturellement peu transparent).



Les éléments biologiques « macrophytes » et « poissons », actuellement en cours de construction, ne sont pas présentés. Les règles d'assouplissement décrites par l'arrêté pour définir la classe d'état des éléments de qualité physico-chimiques généraux ont été appliquées.

## ■ Pour les eaux souterraines

> les nitrates ;

> les pesticides.



**La contamination des sédiments des cours d'eau et des plans d'eau par les PCB ne fait pas partie du champ couvert par le programme de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau. Les campagnes de terrain sont toutefois mises à profit pour effectuer des prélèvements. L'ensemble des résultats relatifs aux contaminations par les PCB, que ce soit sur eau, sédiments ou poissons, est consultable dans le détail, sur le portail de bassin :**

[www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)

Toutes les données ayant permis l'élaboration de cette plaquette sont consultables et téléchargeables aux adresses suivantes :

[www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr) (physicochimie et biologie sur le bassin Rhône-Méditerranée).

[www.corse.eaufrance.fr](http://www.corse.eaufrance.fr) (physicochimie et biologie sur le bassin de Corse)

[www.image.eaufrance.fr](http://www.image.eaufrance.fr) (poissons pour les cours d'eau)

[www.adeseaufrance.fr](http://www.adeseaufrance.fr) pour les eaux souterraines.

Les textes réglementaires ainsi que le guide technique sur lesquels s'appuie l'interprétation des résultats présentés dans ce document sont consultables et téléchargeables aux adresses suivantes :

<http://texteau.ecologie.gouv.fr/texteau>

<http://eur-lex.europa.eu>

[www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr) et [www.corse.eaufrance.fr](http://www.corse.eaufrance.fr)



LES COURS D'EAU

# COURS D'EAU - INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

Stations du RCS et du CO - Données 2009

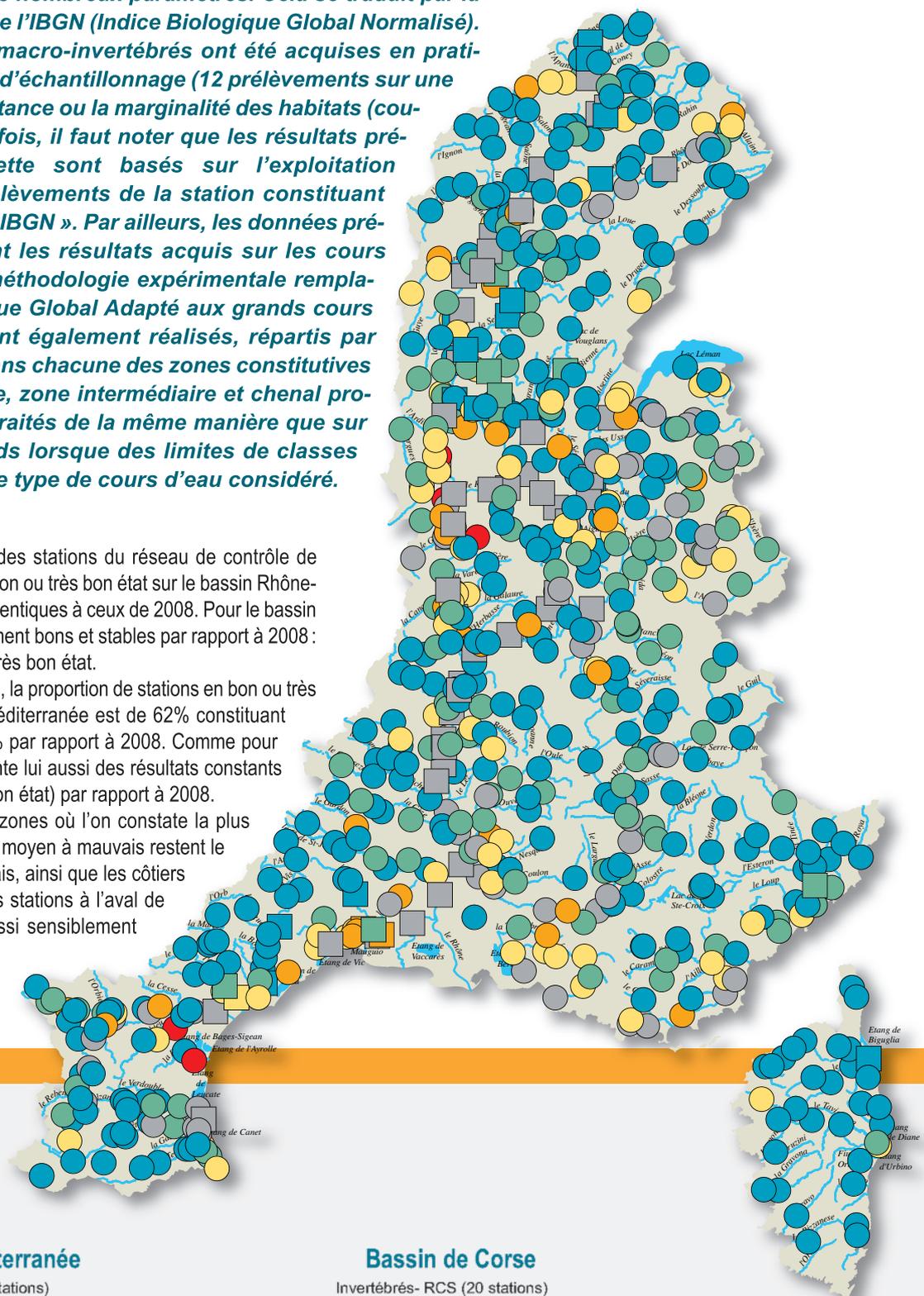


Les macro-invertébrés benthiques sont des organismes animaux de petite taille (vers, mollusques, crustacés, insectes) qui vivent dans les milieux aquatiques à certains stades de leur développement. La présence ou l'absence de certains organismes ainsi que leur variété est un indicateur de la qualité du milieu intégrant de nombreux paramètres. Cela se traduit par la constitution d'indices comme l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Les données relatives aux macro-invertébrés ont été acquises en pratiquant un nouveau protocole d'échantillonnage (12 prélèvements sur une station répartis selon l'importance ou la marginalité des habitats (couple substrat/vitesse)). Toutefois, il faut noter que les résultats présentés dans cette plaquette sont basés sur l'exploitation faunistique de 8 des 12 prélèvements de la station constituant ainsi l'indice dit « équivalent IBGN ». Par ailleurs, les données présentées intègrent également les résultats acquis sur les cours d'eau profonds selon une méthodologie expérimentale remplaçant l'IBGA (Indice Biologique Global Adapté aux grands cours d'eau). 12 prélèvements sont également réalisés, répartis par groupe de 4 prélèvements dans chacune des zones constitutives de la station : zone de berge, zone intermédiaire et chenal profond. Ces résultats ont été traités de la même manière que sur les cours d'eau peu profonds lorsque des limites de classes d'état étaient définies pour le type de cours d'eau considéré.

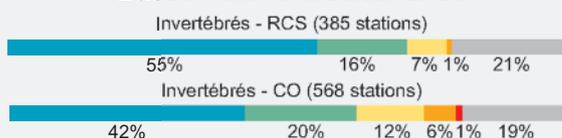
Globalement, en 2009, 71 % des stations du réseau de contrôle de surveillance sont classés en bon ou très bon état sur le bassin Rhône-Méditerranée. Ces résultats sont identiques à ceux de 2008. Pour le bassin de Corse, les résultats sont également bons et stables par rapport à 2008 : 90% des stations sont en bon ou très bon état. S'agissant du contrôle opérationnel, la proportion de stations en bon ou très bon état pour le bassin Rhône-Méditerranée est de 62% constituant une très légère progression de 2% par rapport à 2008. Comme pour le RCS, le bassin de Corse présente lui aussi des résultats constants (90% de stations en bon ou très bon état) par rapport à 2008. D'un point de vue plus local, les zones où l'on constate la plus grande densité de stations en état moyen à mauvais restent le bassin de la Saône aval / Beaujolais, ainsi que les côtiers languedociens et provençaux. Les stations à l'aval de grands secteurs urbains sont aussi sensiblement impactées.

## CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Indéterminé
- IBGN
- IBGA



### Bassin Rhône-Méditerranée

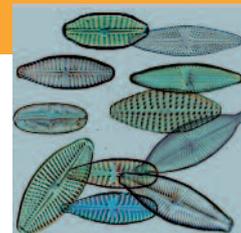


### Bassin de Corse



# COURS D'EAU - DIATOMÉES

Stations du RCS et du CO - Données 2009



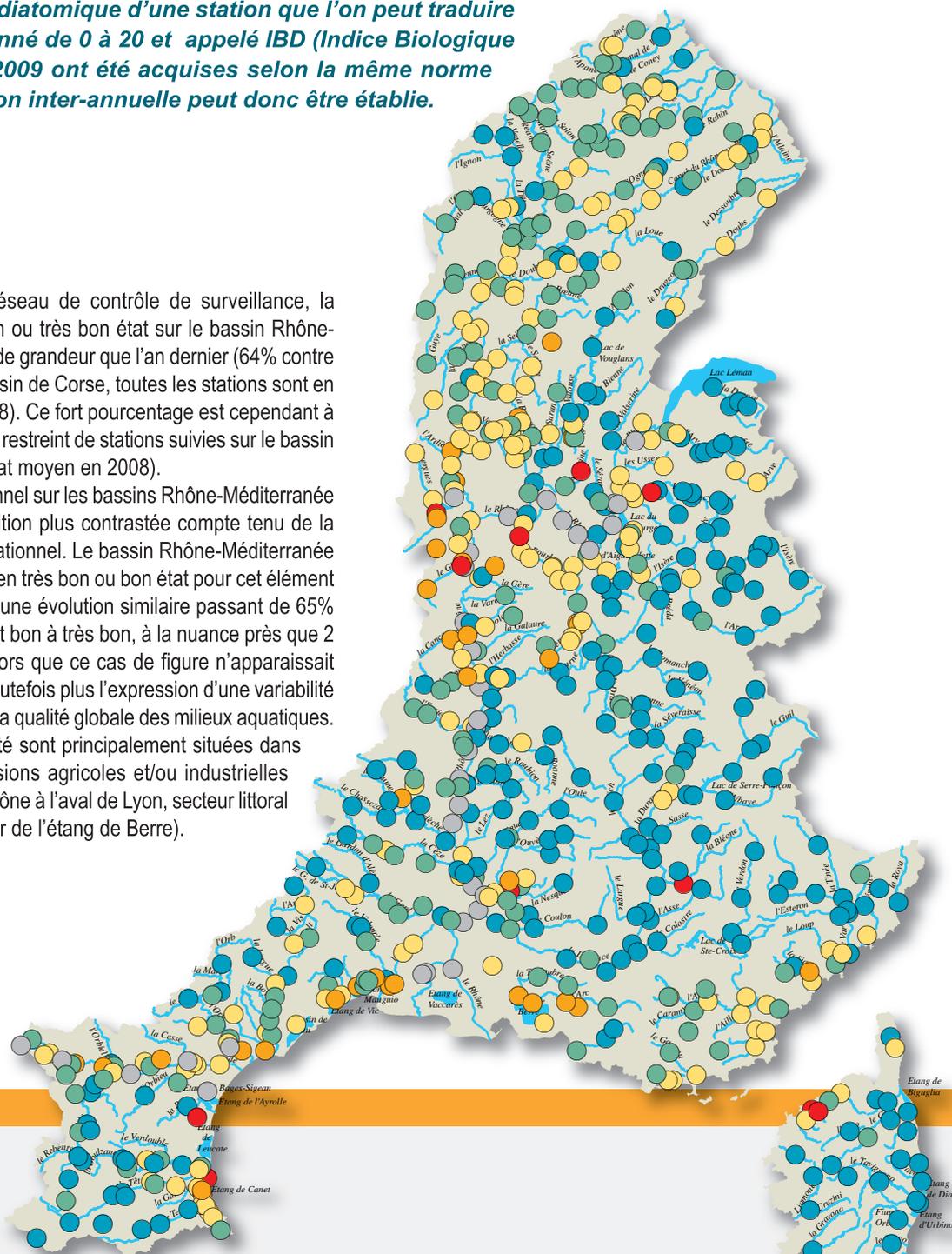
Les diatomées sont des algues brunes unicellulaires disposant d'un squelette externe siliceux. Du fait de leur sensibilité à divers types de pollution et de leur relative indifférence au type d'habitat, elles constituent, avec les macro-invertébrés benthiques, un précieux complément d'information sur la qualité du milieu. Il est donc possible d'évaluer la qualité du milieu en déterminant le peuplement diatomique d'une station que l'on peut traduire sous forme d'indice échelonné de 0 à 20 et appelé IBD (Indice Biologique Diatomées). Les données 2009 ont été acquises selon la même norme qu'en 2008, une comparaison inter-annuelle peut donc être établie.



Ainsi, pour les stations du réseau de contrôle de surveillance, la proportion de stations en bon ou très bon état sur le bassin Rhône-Méditerranée est du même ordre de grandeur que l'an dernier (64% contre 61% en 2008). Concernant le bassin de Corse, toutes les stations sont en bon ou très bon état (77% en 2008). Ce fort pourcentage est cependant à relativiser compte tenu du nombre restreint de stations suivies sur le bassin de Corse (seules 3 stations en état moyen en 2008).

Les résultats du contrôle opérationnel sur les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse montrent une répartition plus contrastée compte tenu de la définition même du contrôle opérationnel. Le bassin Rhône-Méditerranée passe de 49% à 56% de stations en très bon ou bon état pour cet élément de qualité. Le bassin de Corse a une évolution similaire passant de 65% en 2008 à 71% de stations en état bon à très bon, à la nuance près que 2 stations sont en état mauvais, alors que ce cas de figure n'apparaissait pas en 2008. Ces résultats sont toutefois plus l'expression d'une variabilité interannuelle qu'une évolution de la qualité globale des milieux aquatiques.

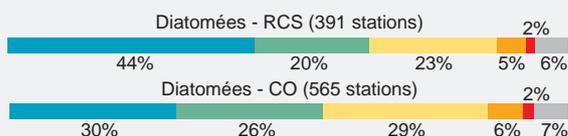
Les zones de moins bonne qualité sont principalement situées dans des régions subissant des pressions agricoles et/ou industrielles (bassin de la Saône, bassin du Rhône à l'aval de Lyon, secteur littoral du Languedoc-Roussillon, secteur de l'étang de Berre).



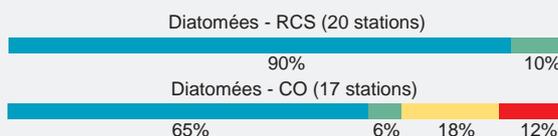
## CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Indéterminé

### Bassin Rhône-Méditerranée



### Bassin de Corse



# COURS D'EAU - POISSONS

Stations du RCS et du CO – Données 2009

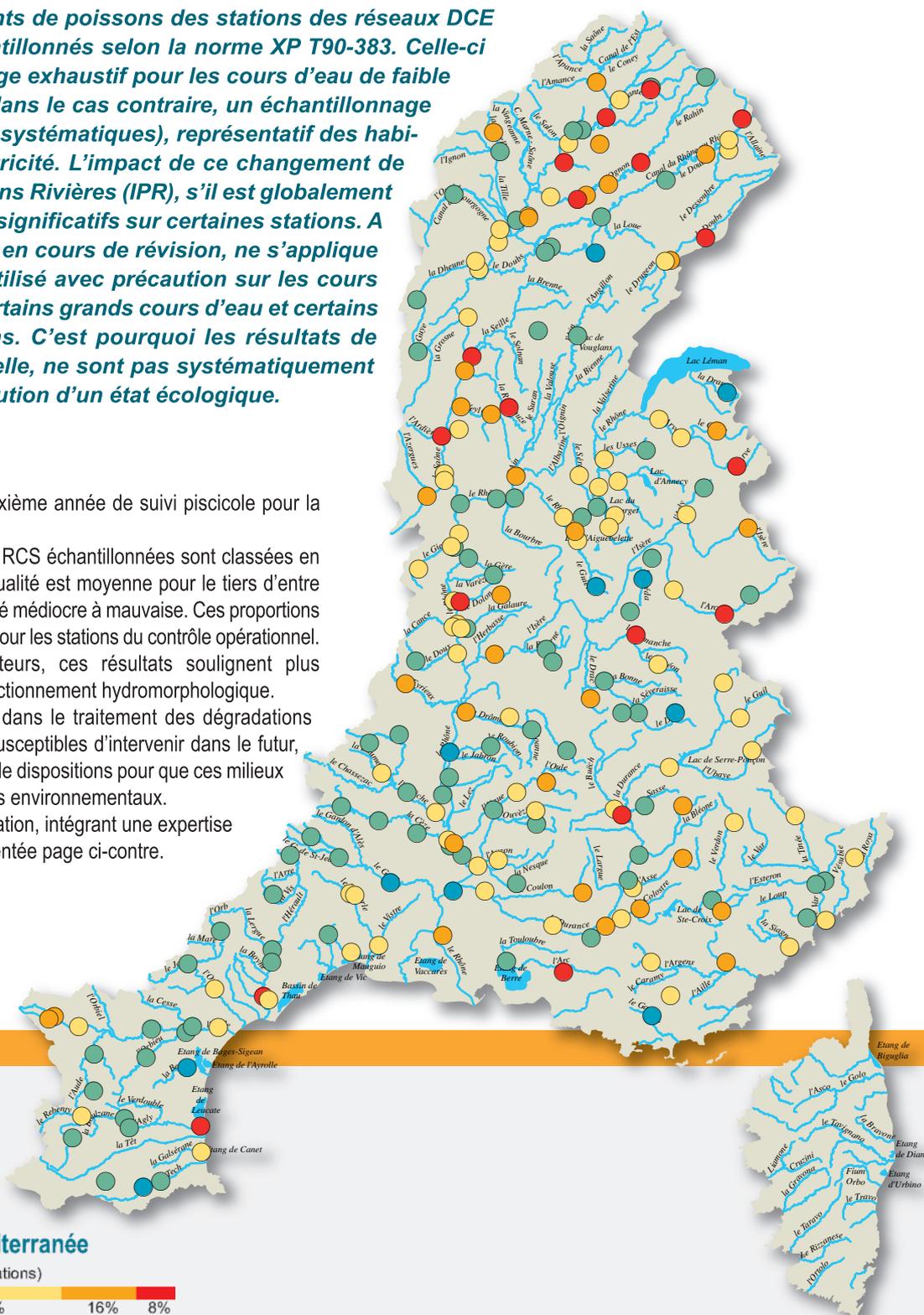


**L'élément de qualité « poisson » est suivi tous les ans sur la moitié du RCS. Même si on a veillé à assurer un partage des stations équivalent sur deux années consécutives (à la fois en terme de types naturels et de pressions anthropiques), les comparaisons inter-annuelles, en particulier les proportions de stations par classe de qualité, doivent être interprétées avec précaution.**

**Depuis 2005, les peuplements de poissons des stations des réseaux DCE sur cours d'eau sont échantillonnés selon la norme XP T90-383. Celle-ci préconise un échantillonnage exhaustif pour les cours d'eau de faible largeur ( $\leq 9\text{ m} \pm 1\text{ m}$ ), ou, dans le cas contraire, un échantillonnage partiel (méthode par points systématiques), représentatif des habitats prospectables à l'électricité. L'impact de ce changement de méthode sur l'Indice Poissons Rivières (IPR), s'il est globalement faible, peut avoir des effets significatifs sur certaines stations. A noter que l'IPR, par ailleurs en cours de révision, ne s'applique pas en Corse et doit être utilisé avec précaution sur les cours d'eau mono-spécifiques, certains grands cours d'eau et certains cours d'eau méditerranéens. C'est pourquoi les résultats de l'IPR, dans sa version actuelle, ne sont pas systématiquement pris en compte pour l'attribution d'un état écologique.**



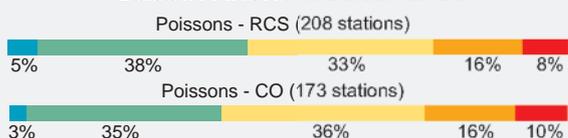
L'année 2009 constitue la deuxième année de suivi piscicole pour la moitié des stations du RCS. Selon l'IPR, 43% des stations du RCS échantillonnées sont classées en qualité bonne à très bonne. La qualité est moyenne pour le tiers d'entre elles, et 24% présentent une qualité médiocre à mauvaise. Ces proportions sont du même ordre de grandeur pour les stations du contrôle opérationnel. Par rapport aux autres indicateurs, ces résultats soulignent plus sévèrement les altérations du fonctionnement hydromorphologique. Afin d'avancer significativement dans le traitement des dégradations constatées et d'anticiper celles susceptibles d'intervenir dans le futur, le SDAGE propose un ensemble de dispositions pour que ces milieux dégradés atteignent leurs objectifs environnementaux. Une analyse sectorielle de la situation, intégrant une expertise des agents de l'ONEMA est présentée page ci-contre.



## CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Indéterminé

### Bassin Rhône-Méditerranéen



## Nord du bassin

Sur le bassin de la Saône, l'état des peuplements piscicoles diagnostiqué en 2007 est confirmé sur les affluents de l'Auxois et de la plaine dijonnaise (Ouche, Tille, Venelle, Dheune, Meuzin).

Plus à l'amont, on enregistre une variation significative de la qualité des peuplements entre 2007 et 2009 : la Romaine à Pont de Planche et le Salon à Autet perdent une classe de qualité, alors que la Gourgeonne à Tincey et Pontrebaut en gagne deux.

Le cours de l'Ognon présente toujours des situations dégradées en termes de qualité piscicole.

Les stations de la Saône montrent également une dégradation des peuplements piscicoles liée à la profonde modification hydromorphologique du cours d'eau.

Sur le bassin du Doubs, la situation constatée en 2007 sur le Doubs et la Loue est confirmée, avec sans doute une surestimation de la qualité de la Loue à Parcey (bon état).

## Partie médiane du bassin

Hormis la station de la Saône à Lyon classée de justesse en bon état, toutes les stations situées sur le bassin de la Saône à l'aval de la confluence avec la Seille apparaissent en état moyen à mauvais.

Exceptées quelques stations de qualité bonne à très bonne (Furans à Brens, Usse à Cruseilles, Ain à Saint-Maurice, Guiers-Mort à Saint-Laurent), les affluents du Rhône en amont de Lyon présentent une qualité moyenne, voire nettement dégradée (Giffre à Taninges, Arve aux Houches). A noter la très bonne qualité de la Dranse d'Abondance à Abondance, qui voit sa population de truite fortement augmentée.

En aval de Lyon, les affluents rive droite du Rhône apparaissent tous en qualité moyenne (Gier, Cance, Ay, Doux aval). Sur le Gier, la station aval est en nette amélioration alors que la station amont se dégrade. L'Ay gagne également une classe de qualité grâce à l'augmentation des densités de la truite et du barbeau méridional.

Les affluents rive gauche du Rhône présentent une qualité globalement stable par rapport à 2007.

Sur le bassin de l'Isère, en considérant que les stations du Vénéon, de l'Ebron et de la Romanche sont sévèrement notées par l'IPR, les stations du sous-bassin Drac-Romanche sont globalement de bonne qualité. Dans la partie amont, le Doron de Termignon et l'Arly à Flumet sont de bonne qualité alors que le Glandon, l'Isère à Val d'Isère et à Sainte-Foy, ainsi que l'Arc à Freney apparaissent plus ou moins dégradés.

Dans les parties intermédiaire et aval, les affluents sont de bonne à très bonne qualité.

Plus au sud, la bonne qualité du Roubion, du Toulourenc, de la Roanne, de l'Aigue à Saint-Maurice et de la Drôme amont est confirmée. L'Ouvèze à Rémuzat et la Drôme aval semblent se dégrader par rapport en 2007.

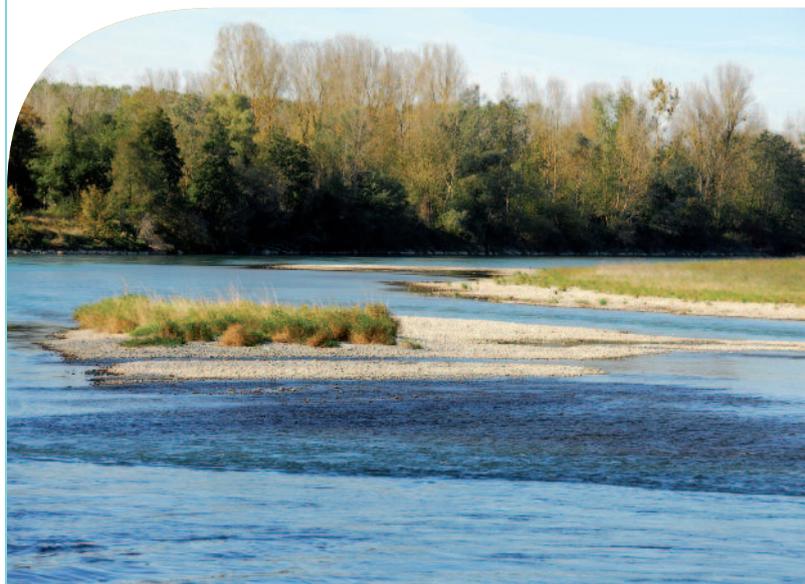
## Sud du bassin

Même si certains côtiers et affluents du fleuve Var conservent des peuplements de qualité bonne à très bonne (Gapeau, Loup, Estéron, Vésubie), la qualité des peuplements piscicoles des stations du sud-est du bassin s'est globalement détériorée par rapport à 2007.

Cette situation se confirme sur le Verdon aval, l'Ubaye et la Durance à la Roque d'Anthéron, avec la perte d'une à deux classes de qualité entre 2007 et 2009. A noter également le mauvais état du peuplement piscicole du Buèch à Ribiers pour lequel l'IPR sanctionne sévèrement les abondances relativement faibles pour ce type de cours d'eau.

A contrario, la qualité des stations du sud-ouest du bassin s'est globalement améliorée par rapport à 2007. C'est en particulier le cas sur les têtes de bassin du Gard et de la Cèze, sur les parties amont et médiane des bassins versants de l'Hérault et de l'Orb, sur l'ensemble du fleuve Aude, sur la partie médiane du Tech, et sur les affluents de la Têt (Rotja et Nohèdes) et de l'Agly (Boulezane).

La situation reste cependant préoccupante sur certains affluents du fleuve Aude (Tréboul, Fresquel), ainsi que sur l'Agly à Saint Laurent de la Salanque et la Thongue à Saint Thibery (qualité mauvaise).



## Fleuve Rhône

La qualité piscicole du Rhône est très hétérogène, variant de très bonne (Aramon, Rochemaure) à médiocre (Murs et Arles). Ceci tient au fait que l'IPR actuel est assez mal calibré pour ce type de grands cours d'eau, d'autant plus que l'efficacité d'échantillonnage y est aussi plus faible, ou du moins plus variable que sur la plupart des autres cours d'eau. Ceci explique en particulier la forte surestimation de la qualité des peuplements d'Aramon et de Rochemaure.

# COURS D'EAU - BILAN DE L'OXYGÈNE

Stations du RCS et du CO – Données 2009



**Le bilan de l'oxygène est un des éléments de qualité physicochimique constituant l'état écologique. Il reflète principalement une altération de l'eau par les matières organiques, consommatrices d'oxygène.**



Sur les 651 stations disposant de données sur cet élément de qualité en 2009, 88 % sont classées en bon ou très bon état.

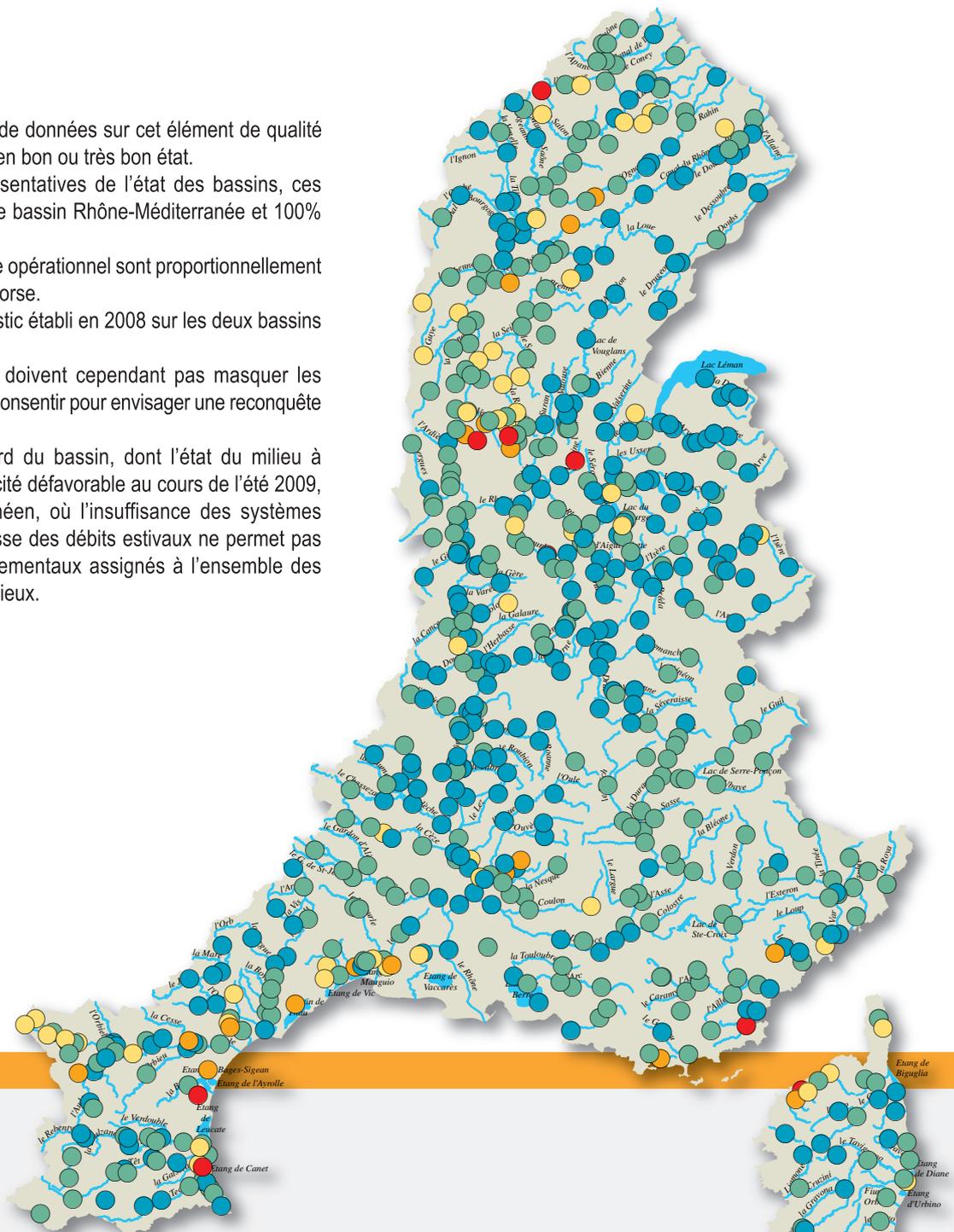
Pour les stations du RCS, représentatives de l'état des bassins, ces proportions atteignent 91% pour le bassin Rhône-Méditerranée et 100% pour le bassin de Corse.

A contrario, les stations du contrôle opérationnel sont proportionnellement plus dégradées sur le bassin de Corse.

Ces résultats confortent le diagnostic établi en 2008 sur les deux bassins Rhône-Méditerranée et de Corse.

Ces résultats encourageants ne doivent cependant pas masquer les secteurs où de réels efforts sont à consentir pour envisager une reconquête des milieux aquatiques.

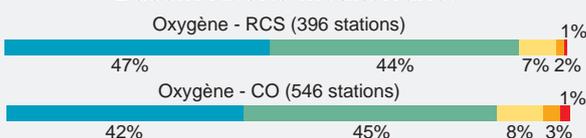
Sont principalement visés le nord du bassin, dont l'état du milieu à également souffert d'une hydraulicité défavorable au cours de l'été 2009, ainsi que le pourtour méditerranéen, où l'insuffisance des systèmes épuratoires conjuguée à la faiblesse des débits estivaux ne permet pas d'atteindre les objectifs environnementaux assignés à l'ensemble des stations de surveillance de ces milieux.



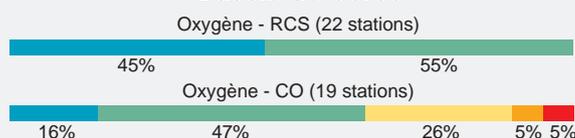
## CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Indéterminé

### Bassin Rhône-Méditerranée

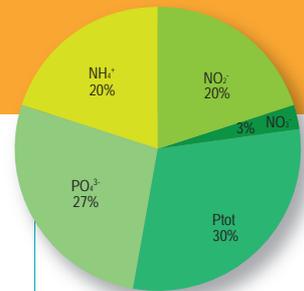


### Bassin de Corse



# COURS D'EAU - NUTRIMENTS

Stations du RCS et du CO - Données 2009



**L'élément de qualité « nutriments » est, avec l'élément de qualité « bilan de l'oxygène », un des éléments constitutifs de l'état écologique le plus représentatif des différentes sources de pollution présentes sur les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse.**

**Il reflète une altération de l'eau par les principales formes de l'azote et du phosphore. En cela, il est le témoin de différentes sources de pollution :**

- > **pollutions ponctuelles par les rejets de stations d'épuration (notamment NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> et PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)**
- > **mais aussi pollutions diffuses agricoles (notamment NO<sub>3</sub><sup>-</sup>).**

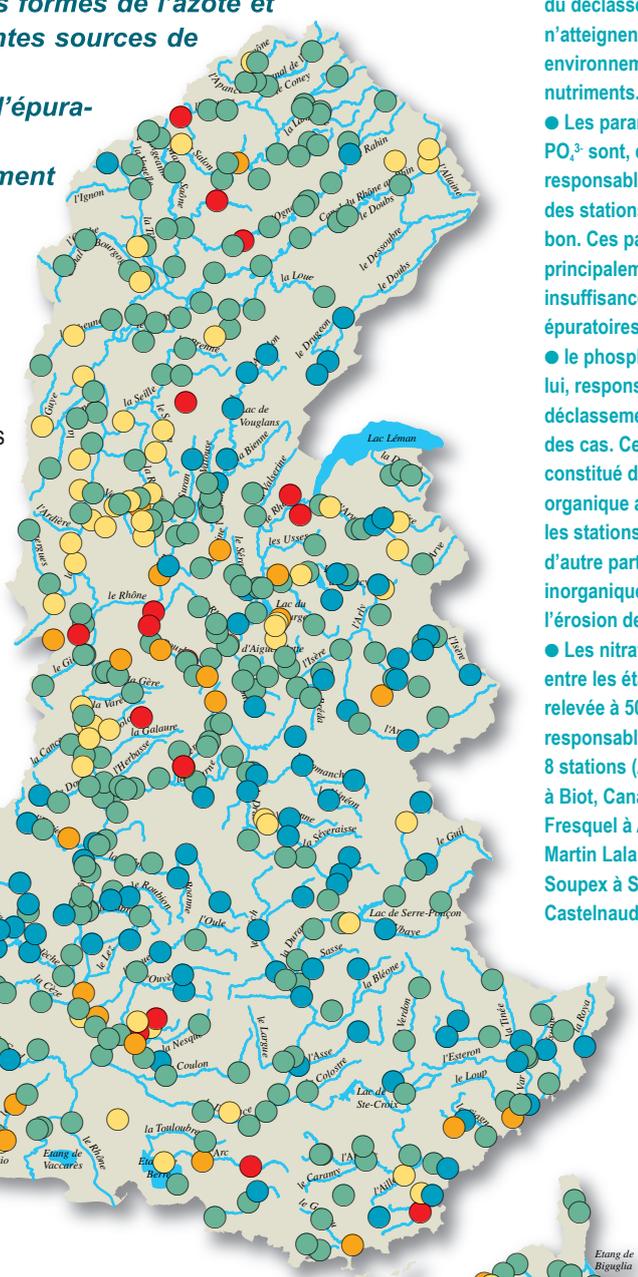


Contrairement au bilan de l'oxygène, la situation est plus contrastée sur les deux bassins.

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 83 % des stations du réseau de contrôle de surveillance et 75% des stations du contrôle opérationnel sont en bon ou très bon état.

Contrairement à l'année 2008, les stations les plus dégradées ne sont pas préférentiellement situées sur le pourtour méditerranéen : sont aussi incriminés les affluents de la Saône amont ainsi que les affluents du Rhône amont et du Rhône médian.

A l'exception du Piano à Sant'Antonino (état moyen), du Ruisseau de Teghiella à Aregno et du Stabiacci à Porto-Vecchio (état médiocre), toutes les stations du bassin de Corse sont exemptes d'un enrichissement du milieu par les nutriments.



> Figure 1 : paramètres à l'origine du déclassement des stations qui n'atteignent pas leurs objectifs environnementaux en matière de nutriments.

● Les paramètres NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> et PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> sont, dans les 2/3 des cas, responsables du déclassement des stations dont l'état n'est pas bon. Ces paramètres sont principalement issus d'une insuffisance des systèmes épuratoires ;

● le phosphore total est, quant à lui, responsable d'un déclassement dans près d'un tiers des cas. Ce paramètre est constitué d'une part du phosphore organique anthropique rejeté par les stations d'épuration (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), et d'autre part du phosphore inorganique libéré sous l'effet de l'érosion des roches (apatites).

● Les nitrates, malgré une limite entre les états « bon » et « moyen » relevée à 50 mg/l, sont encore responsables du déclassement de 8 stations (Arc à Rousset, Brague à Biot, Canal du Midi à Villepinte, Fresquel à Alzonne et à Saint Martin Lalande, Preuille à Bram, Souplex à Souilhe, Tréboul à Castelnaudary).

## CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Indéterminé

### Bassin Rhône-Méditerranée

Nutriments - RCS (317 stations)

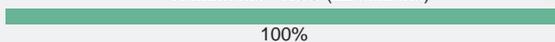


Nutriments - CO (568 stations)

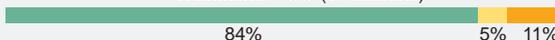


### Bassin de Corse

Nutriments - RCS (22 stations)



Nutriments - CO (19 stations)



# COURS D'EAU - ETAT ECOLOGIQUE DCE

Stations du RCS et du CO – Données 2009



**L'état écologique est la résultante de l'ensemble des éléments de qualité physicochimiques (4 éléments de qualité), biologiques (3 éléments de qualité), et des polluants spécifiques.**



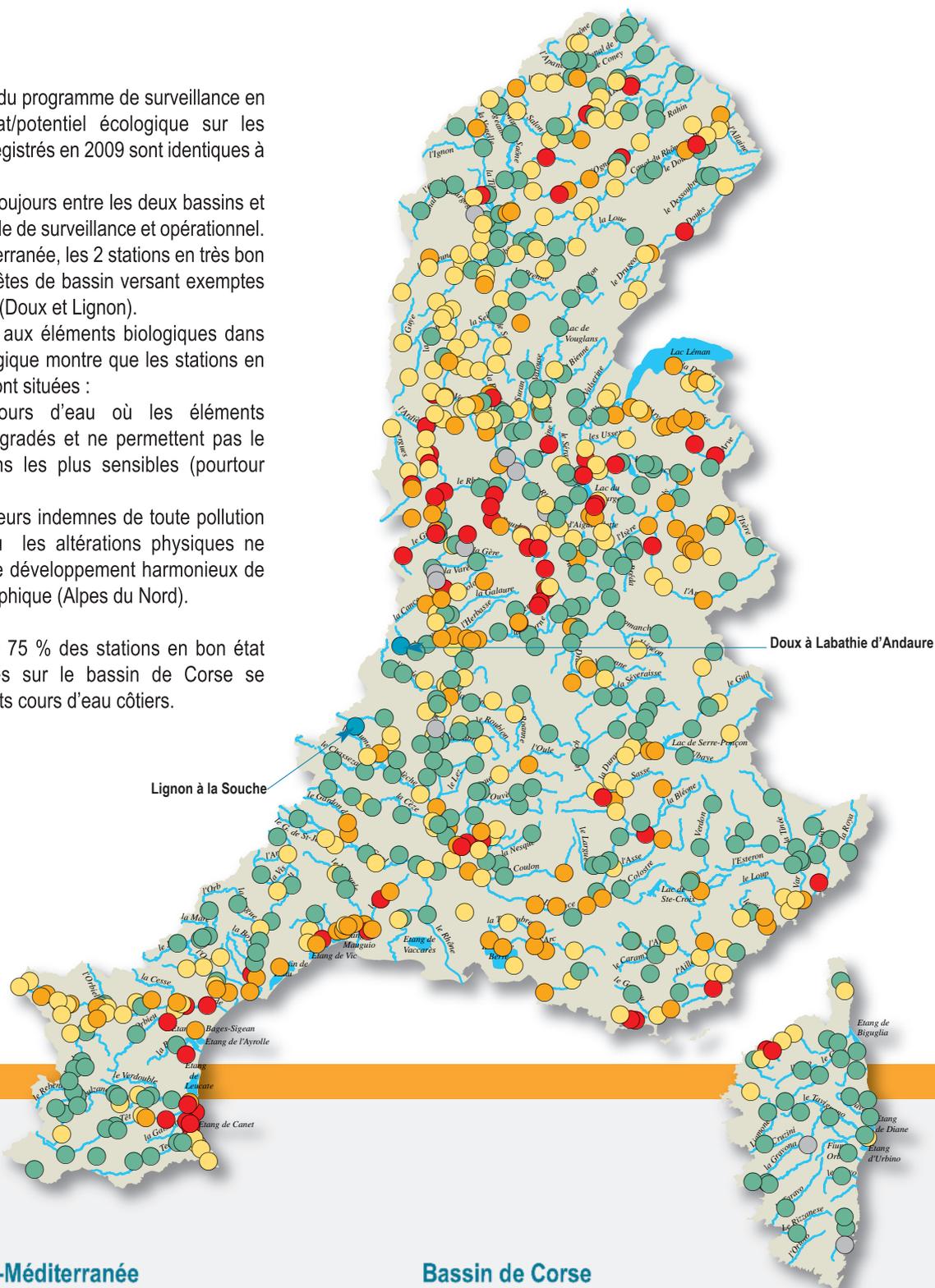
**A**vec 42 % des stations du programme de surveillance en bon ou très bon état/potentiel écologique sur les 2 bassins, les résultats enregistrés en 2009 sont identiques à ceux de 2008 (40 %).

Une nette disparité existe toujours entre les deux bassins et entre les réseaux de contrôle de surveillance et opérationnel. Sur le bassin Rhône-Méditerranée, les 2 stations en très bon état sont situées sur des têtes de bassin exemptes de pressions anthropiques (Doux et Lignon).

La prédominance donnée aux éléments biologiques dans l'évaluation de l'état écologique montre que les stations en état médiocre à mauvais sont situées :

- > d'une part sur les cours d'eau où les éléments physicochimiques sont dégradés et ne permettent pas le développement des taxons les plus sensibles (pourtour méditerranéen) ;
- > d'autre part sur des secteurs indemnes de toute pollution physicochimique, mais où les altérations physiques ne permettent pas non plus le développement harmonieux de l'ensemble de la chaîne trophique (Alpes du Nord).

Avec globalement plus de 75 % des stations en bon état écologique, les problèmes sur le bassin de Corse se cantonnent à quelques petits cours d'eau côtiers.



## CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Indéterminé

### Bassin Rhône-Méditerranée

État écologique - RCS (393 stations)



État écologique - CO (591 stations)



### Bassin de Corse

État écologique - RCS (21 stations)



État écologique - CO (21 stations)



# COURS D'EAU - ETAT CHIMIQUE DCE

Stations du RCS et du CO<sup>1</sup> - Données 2007, 2008 et 2009 - 41 substances ou famille de substances



**L'arrêté relatif au programme de surveillance prévoit un suivi des 41 substances ou familles de substances de l'état de chimique sur le support eau pour :**

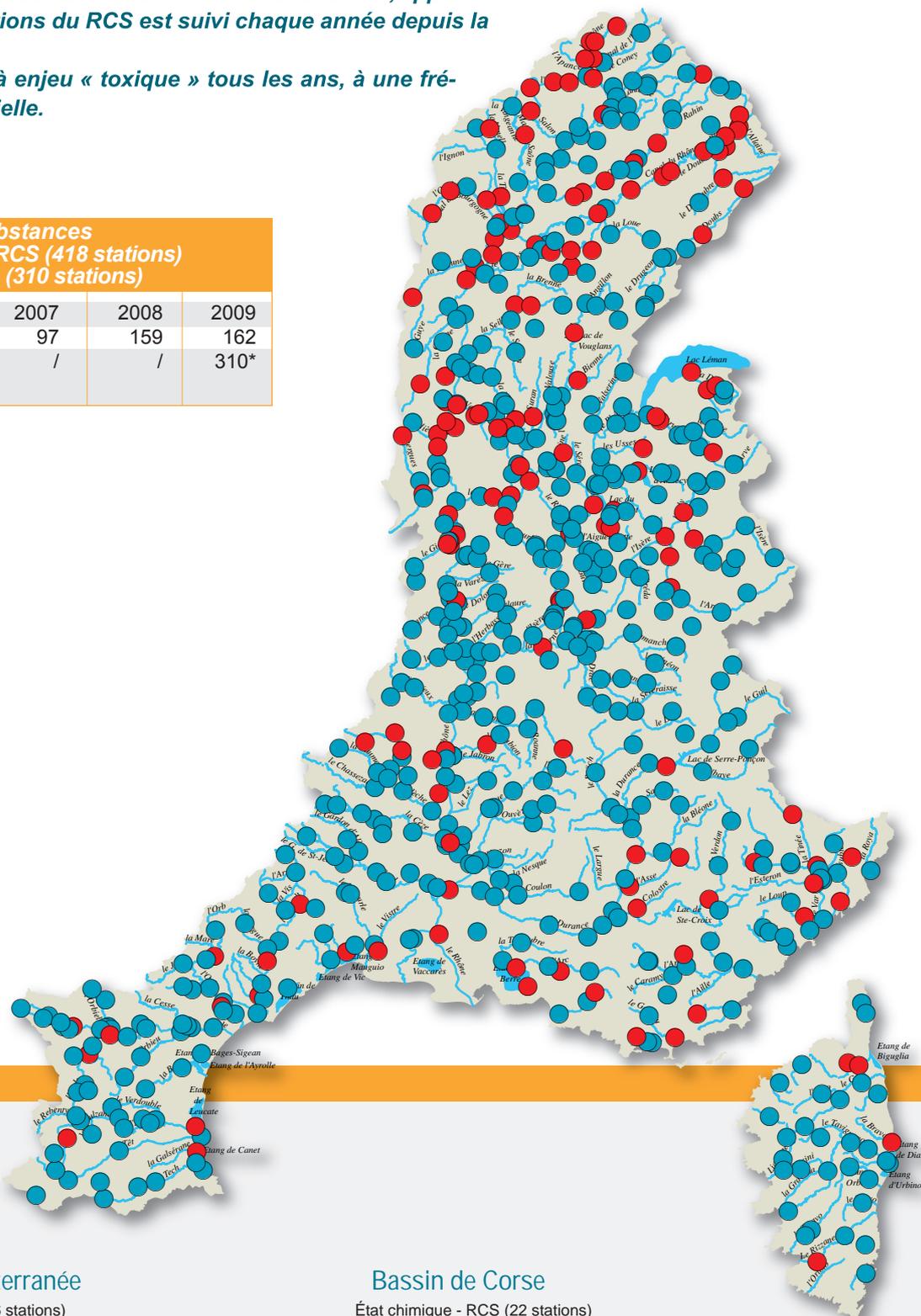
- > toutes les stations du RCS une fois tous les 3 ans, à une fréquence de passage mensuelle ; sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, approximativement un tiers des stations du RCS est suivi chaque année depuis la mise en place du RCS ;
- > toutes les stations du CO à enjeu « toxique » tous les ans, à une fréquence de passage trimestrielle.



## Programme de suivi des substances prioritaires dans le cadre du RCS (418 stations) et du CO pour l'enjeu toxique (310 stations)

Années de passage	2007	2008	2009
Nombre de stations RCS	97	159	162
Nombre de stations CO à enjeu toxique	/	/	310*

\*208 de ces 310 stations relèvent également du RCS.



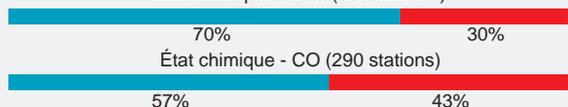
<sup>1</sup> Le suivi des substances de l'état chimique dans le cadre du contrôle opérationnel a débuté en 2009.

## CLASSES D'ÉTAT

- Bon
- Non atteinte du bon état

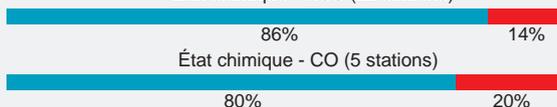
### Bassin Rhône-Méditerranée

État chimique - RCS (396 stations)



### Bassin de Corse

État chimique - RCS (22 stations)



Dans le cadre du programme de surveillance, le pourcentage des stations qui n'atteignent pas le bon état chimique s'élève respectivement, pour les stations du RCS et du CO à enjeu toxiques, à :

- >30 et 43% pour le bassin Rhône-Méditerranée,
- >14 et 20% pour le bassin de Corse.

Comme l'année précédente, sont concernées :

- les stations déclassées par une à deux substances et dont les pollutions sont, pour la plupart, d'origine diffuse ou dispersée (pesticides, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ou HAPs, tributylétain-cation, Di(2ethylhexyl) Phtalate-DEHP). Ces substances sont issues des résidus de combustion pour les HAPs, des agents biocides, des peintures en particulier les peintures « antisalissures » pour bateaux pour le tributylétain-cation, des matières plastiques (Polychlorure de vinyle-PVC, emballages,...) pour le DEHP. Leur réduction ou suppression des rejets sera, de par la nature de leur origine, difficile.

En Corse, les 4 stations qui n'atteignent pas le bon état chimique sont concernées par ce premier cas de figure. Il est important de préciser que ces diagnostics résultent de prélèvements isolés et nécessitent d'être confirmés les prochaines années.

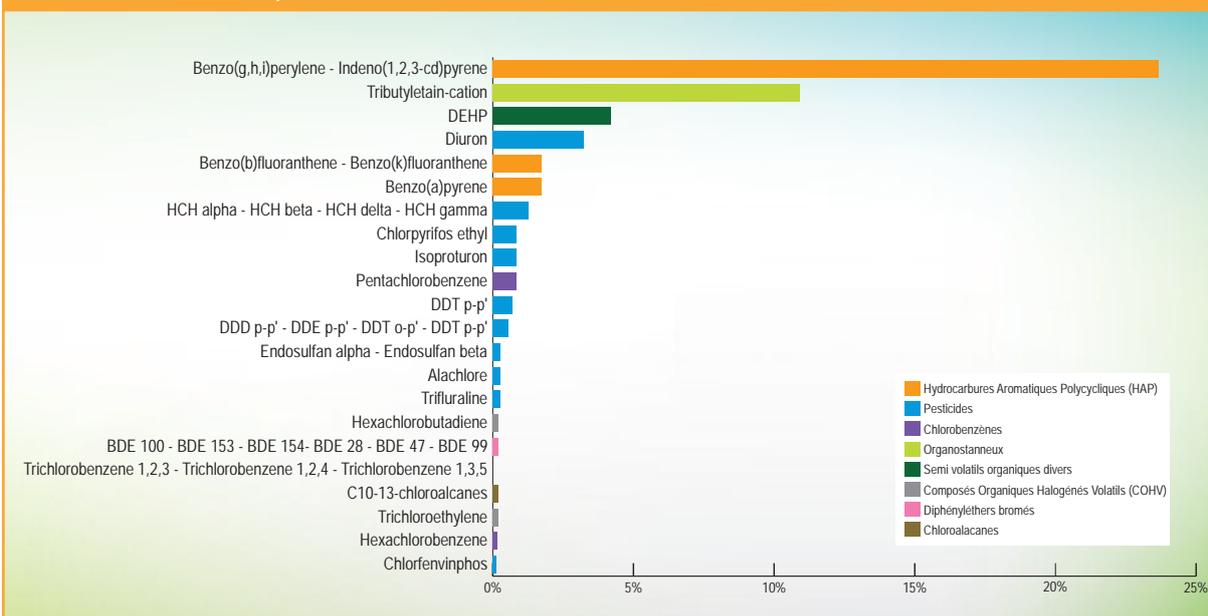
- les stations dont le déclassement est causé par plusieurs dépassements de normes (quatre à six substances). Parmi les stations les plus contaminées, comme les années précédentes se retrouvent :

- > l'Isère à Chateauneuf sur Isère (06149500) qui intègre des pollutions amont, en particulier celles du Drac ;
- > la Durance aux Mées (06159000) contaminée par de nombreux composés chlorés.

Les fréquences de déclassement des substances confirment les observations formulées ci-dessus. Les paramètres à l'origine d'un état mauvais sont très majoritairement des paramètres dont l'origine est diffuse ou dispersée.



### Fréquence de déclassement des substances de l'état chimique - stations du RCS et du CO, années de suivi 2007, 2008 et 2009



# COURS D'EAU - MICROPOLLUANTS SUR SUPPORT EAU (hors pesticides)

Stations du RCS et du CO<sup>1</sup> - Données 2007, 2008 et 2009 - 235 substances



Outre les substances de l'état chimique, les substances de la liste 2 de la circulaire relative au programme de surveillance sont également analysées à une fréquence de passage trimestrielle pour :

- > toutes les stations du RCS (une fois tous les 3 ans) ;
- > toutes les stations du CO à enjeu toxique (tous les ans).

Ainsi, si l'on excepte les pesticides, le suivi des micropolluants sur eau porte sur 235 substances dont 120 d'entre elles ont été quantifiées au moins une fois sur la période 2007-2009.

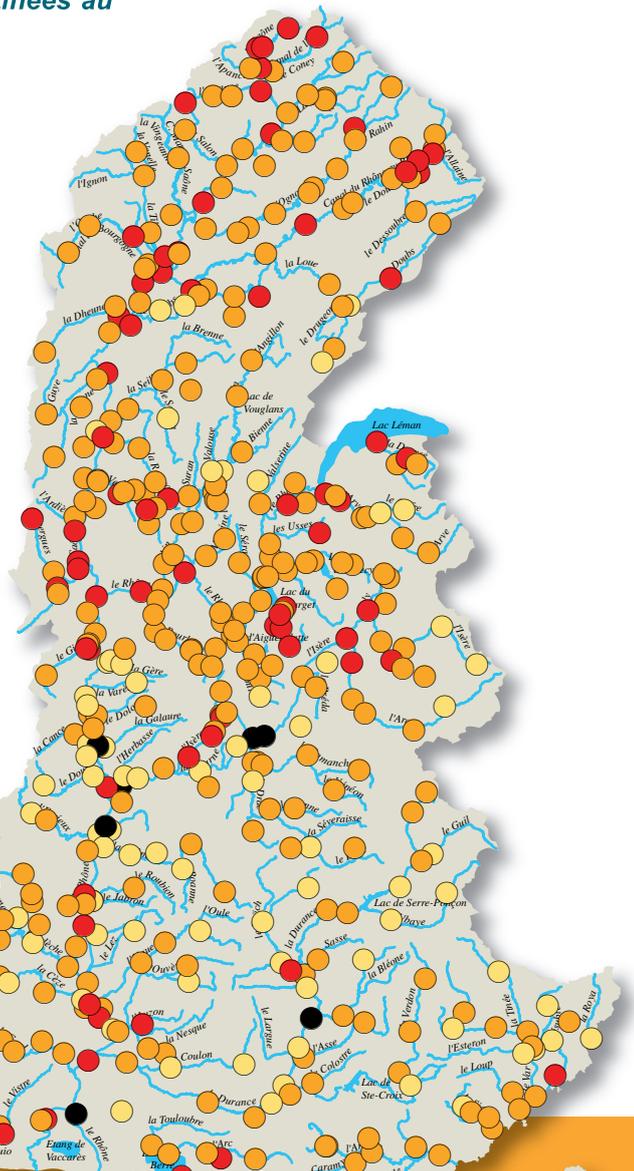


Sur le bassin Rhône-Méditerranée, avec plus de 20 substances différentes quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements, des contaminations importantes sont observées pour 16% des stations du RCS, et pour 26% des stations du CO à enjeu « toxiques ». Toutes les stations contaminées par plus de 40 substances relèvent du CO à enjeu « toxiques » et n'atteignent pas le bon état chimique. Certaines de ces stations présentent des similitudes dans leur contamination, très vraisemblablement liées aux transferts amont / aval. Ainsi, une partie des contaminations observées au niveau des stations du Drac à Fontaine et de la Durance aux Mées, directement impactées par des activités industrielles du secteur de la chimie sur leur bassin versant, se retrouvent au niveau de stations recevant leurs eaux (Isère à Châteauneuf sur Isère, Rhône à Charmes sur Rhône et/ou Rhône à Arles). C'est le cas en particulier des contaminants de la famille des chlorobenzènes.

Parmi les stations contaminées par 21 à 40 substances, dix ne relèvent pas du CO à enjeu « toxiques » mais présentent néanmoins des contaminations diverses (composés organiques volatils, BTEX, chlorophénols...). Peuvent être citées les stations du Rhône à Jons (32 substances), de la Dheune à Saint Martin en Gâtinois (25 substances) et de l'Eygue à Caderousse (22 substances).

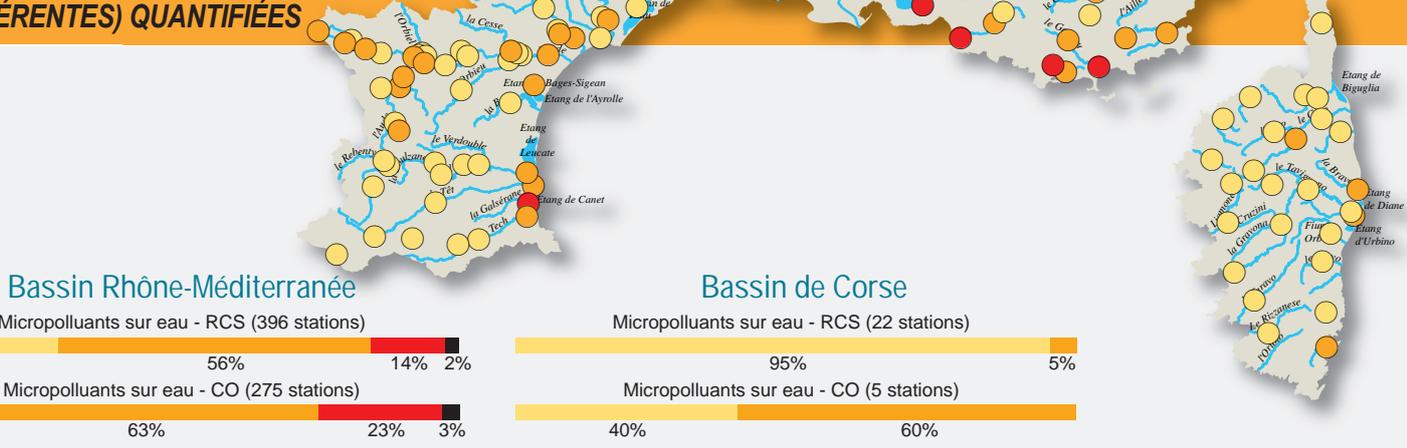
Sur le bassin Corse, comme les années précédentes, les micropolluants à l'origine de la contamination des stations sont essentiellement des métaux, des HAP et des organoétains qui sont par ailleurs mesurés sur un grand nombre de stations ; dans une moindre mesure des semi volatils organiques (tributylphosphate et DEHP\*) et des nonylphénols\*. D'autres paramètres sont parfois quantifiés ponctuellement (COV, chlorobenzènes...).

\* Substances de l'état chimique — BTEX : Benzène, Toluène, Ethyl-benzène, Xylène. — COV : Composés Organiques Volatils.  
1 : le suivi de ces 235 substances dans le cadre du contrôle opérationnel a débuté en 2009.



## NOMBRE DE SUBSTANCES (DIFFÉRENTES) QUANTIFIÉES

- 1 à 10
- 11 à 20
- 21 à 40
- 41 à 63



# COURS D'EAU - MICROPOLLUANTS SUR SUPPORT SÉDIMENTS

Stations du RCS et du CO<sup>1</sup> – Données 2007, 2008 et 2009 – 274 substances



**Les substances de l'état chimique et les substances de la liste 2 de la circulaire relative au programme de surveillance sont analysées une fois par an sur le support sédiment pour :**

- > toutes les stations du RCS (une fois tous les 3 ans) ;
- > toutes les stations du CO à enjeu toxique (tous les ans).

**Le suivi des micropolluants sur sédiments porte sur 274 substances dont 147 d'entre elles ont été quantifiées au moins une fois sur la période 2007-2009.**



Sur le bassin Rhône-Méditerranée, avec plus de 40 substances différentes quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements, des contaminations très importantes sont observées pour 17% des stations du RCS, et 30% des stations du CO à enjeu toxiques.

Les stations les plus contaminées sont :

l'Huveaune à Marseille (79 substances), le Gland à Audincourt (75 substances), le Tillet à Aix-les-Bains (71 substances), la Durance aux Mées (70 substances), l'Allan à Bart (70 substances).

Ces 5 stations sont soumises à des pressions anthropiques importantes, de nature industrielle et/ou urbaine. Elles sont toutes localisées sur des sous bassins versants identifiés dans le SDAGE comme nécessitant une action renforcée de réduction des rejets ou une amélioration de la connaissance des pollutions.

Sur le bassin de Corse, le niveau de contamination des stations suivies est moins important. Il est en partie lié à la présence naturelle de métaux comme l'arsenic, le nickel, l'antimoine.

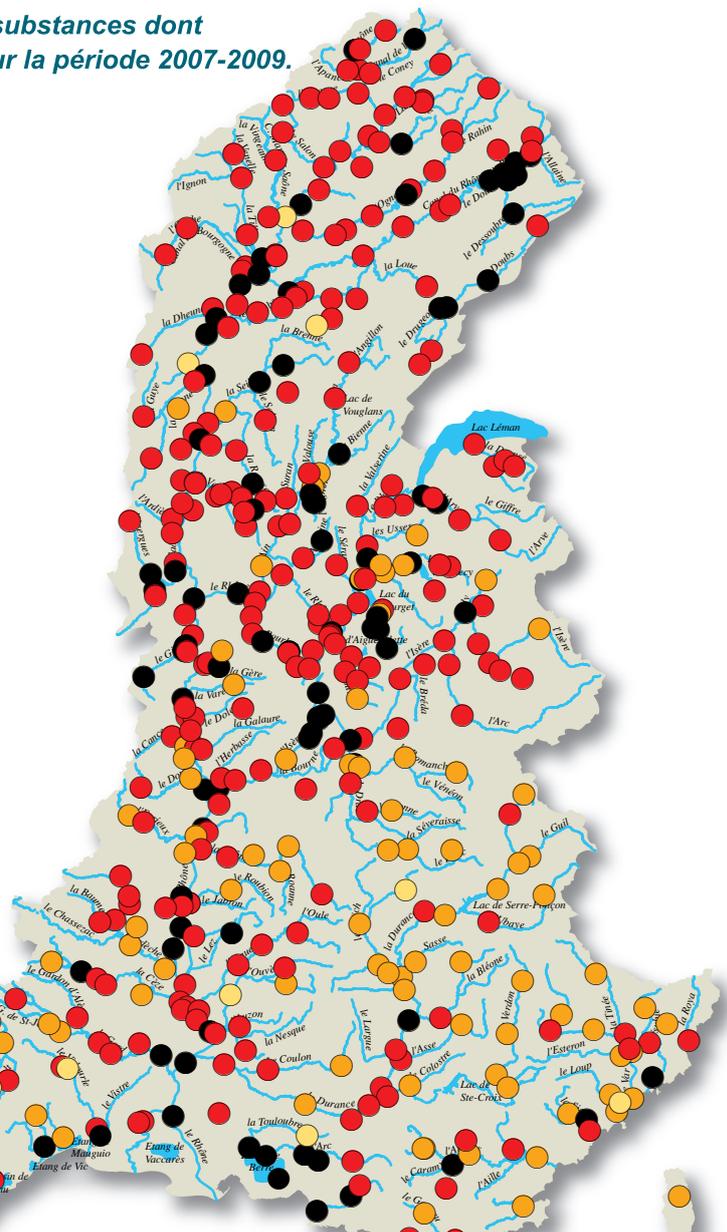
Les micropolluants les plus quantifiés sur le support sédiments sont, comme les années précédentes :

- > les métaux\* (la moitié des métaux recherchés présentent une fréquence de quantification supérieure à 90%) dont la présence dans l'environnement est naturelle pour la majorité d'entre eux ; toutefois, les métaux dont les émissions dans l'environnement sont majoritairement anthropiques, tels le cadmium, le mercure et le plomb, contaminent également un grand nombre de stations ;
- > les HAP\* (la moitié des HAPs recherchés présentent une fréquence de quantification supérieure à 50%) ;
- et dans une moindre mesure :
- > les PolyChloroBiphényles-PCB (la moitié des PCB recherchés présentent une fréquence de quantification supérieure à 10%) ;
- > le toluène (41%),
- > le DEHP\*\* (40%).

\* Certaines sont des substances de l'état chimique.

\*\* Substances de l'état chimique.

1 : le suivi de ces 274 substances dans le cadre du contrôle opérationnel a débuté en 2009.

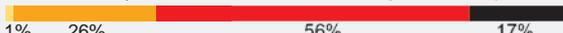


## NOMBRE DE MATIÈRES ACTIVES (DIFFÉRENTES) QUANTIFIÉES

- 1 à 10
- 11 à 20
- 21 à 40
- 41 à 79

### Bassin Rhône-Méditerranée

Micropolluants sur sédiments - RCS (377 stations)



Micropolluants sur sédiments - CO toxique (266 stations)



### Bassin de Corse

Micropolluants sur sédiments - RCS (21 stations)

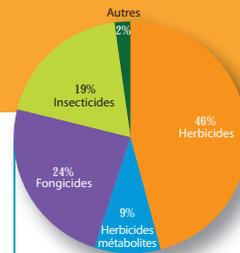


Micropolluants sur sédiments - CO toxique (5 stations)



# COURS D'EAU - PESTICIDES SUR SUPPORT EAU

Stations du CO – Données 2009 – 392 substances



> Figure 1 : répartition par usage et par famille de matières actives

Depuis 2008, les analyses de pesticides sont réalisées à une fréquence bimestrielle une fois tous les 3 ans sur les stations du RCS, tous les ans pour les stations du CO. En 2009, seules des stations du contrôle opérationnel « pesticides » étaient concernées par un suivi des pesticides qui portait sur 392 substances.



## Programme de suivi pesticides dans le cadre du CO « pesticides » (139 stations)

Réseaux	CO seul	RCS & CO
Nombre de stations à enjeu pesticides	113	26

Les pesticides sont à l'origine du déclassement de :

- > 21 stations au titre de l'état chimique,
- > 3 stations au titre des polluants spécifiques de l'état écologique.

En 2009 :

- > 98% des stations du bassin Rhône-Méditerranée et 100% des stations Corse, relevant du contrôle opérationnel à enjeu « pesticides », ont été contaminées au moins une fois par une matière active. 3 stations du bassin Rhône-Méditerranée localisées sur des masses d'eau concernées par un enjeu pesticides ne présentent aucune contamination :

Fa à Esperaza, Massana à Argelès-sur-Mer, Coulon à Cavaillon.

- > 42 % des stations du bassin Rhône-Méditerranée, ont été contaminées par plus de 20 matières actives différentes. Comme les années précédentes, il s'agit des stations localisées à l'aval des bassins versants où les activités agricoles dominantes concernent les cultures spécialisées, principalement la viticulture.

Sur les 25 stations, les pesticides sont à l'origine du déclassement de 21 stations au titre de l'état chimique, de 3 stations au titre des polluants spécifiques de l'état écologique. 140 matières actives différentes ont été quantifiées en 2009, appartenant pour plus de la moitié au groupe d'usage des herbicides ou à leurs métabolites (cf. figure 1).

## NOMBRE DE MATIÈRES ACTIVES (DIFFÉRENTES) QUANTIFIÉES



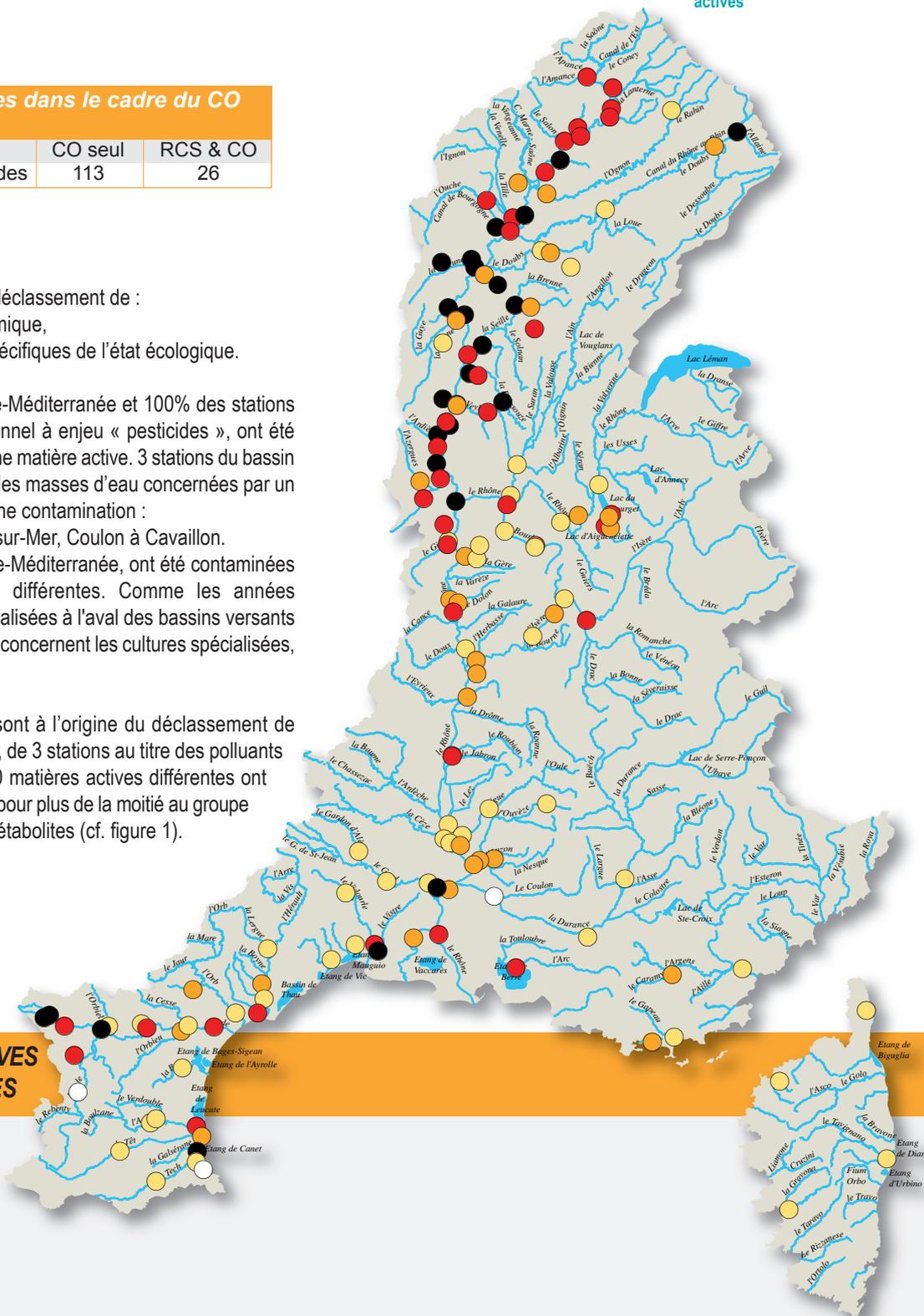
### Bassin Rhône-Méditerranée

Pesticides sur eau - CO (135 stations)



### Bassin de Corse

Pesticides sur eau - CO (4 stations)



Les substances les plus couramment quantifiées appartiennent toutes également au groupe d'usage des herbicides ou à leurs métabolites (cf. graphe ci-dessous). Certaines, comme l'AMPA (28% des mesures), l'atrazine et son métabolite l'atrazine déséthyl (respectivement 10 et 17% des mesures), le diuron sont très largement répandues. D'autres, bien que fréquemment quantifiées, contaminent un moins grand nombre de stations. C'est le cas du métolachlore (15% des mesures), interdit d'utilisation en France depuis fin 2003, dont les contaminations sont surtout localisées à l'aval des bassins versants où les activités agricoles dominantes concernent la grande culture. Ce constat est cohérent avec son utilisation, il est en effet principalement utilisé pour le désherbage du maïs.

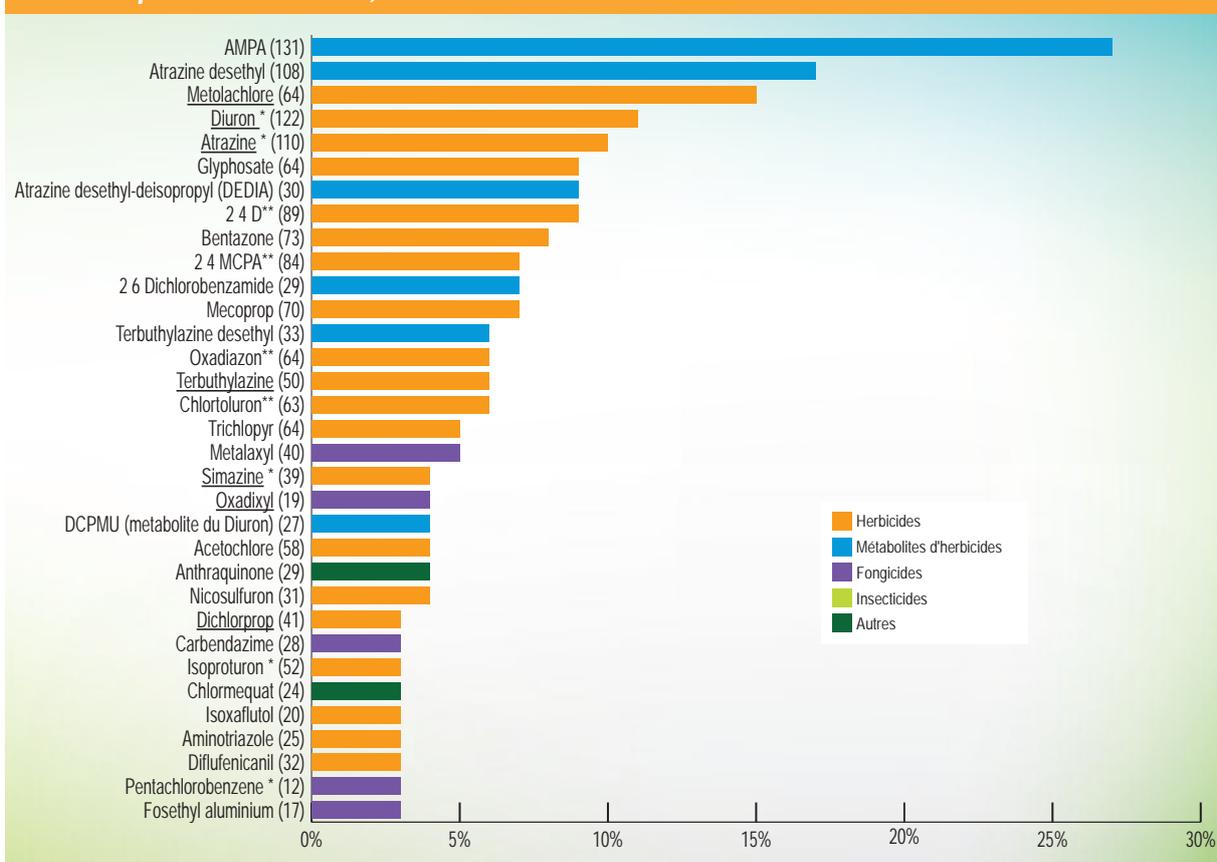
L'aminotriazole, fréquemment et largement quantifié en 2008 (11% des mesures, 126 stations), l'est nettement moins en 2009 (3% des mesures, 25 stations). En parallèle, les données issues de la banque nationale des

ventes distributeurs (BNVD) mettent en évidence, pour les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, une réduction des ventes de l'aminotriazole d'un facteur 5 entre 2008 et 2009. Bien que les matières actives de la famille des fongicides et de la famille des insecticides soient moins répandues, elles représentent néanmoins respectivement 24 et 19 % des matières actives pesticides quantifiées.

9 matières actives sont des substances de l'état chimique (diuron, atrazine, simazine, isoproturon, pentachlorobenzène) ou des polluants spécifiques de l'état écologique (2 4 D, 2 4 MCPA, oxadiazon, chlortoluron) ; 6 matières actives sont interdites d'utilisation en France, la plupart depuis 2003.

Ainsi, l'atrazine est encore fréquemment et largement quantifié dans le nord du bassin dans les secteurs agricoles où prédomine la grande culture (val de Saône, plaine de l'Ain). Bien que les concentrations mesurées ne soient pas très importantes, ce constat laisse supposer un usage illicite de cette matière active 7 ans après son interdiction.

### Matières actives les plus fréquemment quantifiées Stations "pesticides" du CO, année 2009



( ) : nombre de stations concernées

\*matière active relevant des substances de l'état chimique

\*\*matière active relevant des polluants spécifiques de l'état écologique

Substance interdite



LES PLANS D'EAU

# PLANS D'EAU - SUIVIS EN 2009



22 plans d'eau ont été suivis en 2009 dans le cadre du programme de surveillance (20 sont localisés sur le bassin Rhône-Méditerranée et 2 sur le bassin de Corse).

Sur ces 22 plans d'eau :

- > 6 sont strictement concernés par le réseau de contrôle de surveillance ;
- > 10 sont strictement concernés par le contrôle opérationnel ;
- > 6 appartiennent à la fois au réseau de contrôle de surveillance et au contrôle opérationnel.



- Plans d'eau strictement RCS suivis en 2009
- Plans d'eau à la fois RCS et CO suivis en 2009
- Plans d'eau strictement CO suivis en 2009
- Autres plans d'eau du programme de surveillance

1. Aiguebelette
2. Avène
3. Bissorte
4. Caramany
5. Chaudanne
6. Chevril
7. Grand Clairvaux
8. Grand large
9. Ilay
10. Laffrey
11. Laprade basse
12. Matemale
13. Monteynard
14. Notre-Dame-de-Commiers
15. Pétichet
16. Réaltor
17. Remoray
18. Saint-Point
19. Sautet
20. Vinça
21. Codole
22. Figari



# PLANS D'EAU - ÉLÉMENTS DE QUALITÉ BIOLOGIQUES

Peu d'éléments biologiques sont actuellement pris en compte dans l'évaluation de l'état des plans d'eau. En effet, les indices invertébrés existants ne sont pas compatibles avec la DCE et des travaux sont en cours pour élaborer les futurs indices poissons et macrophytes. Le diagnostic affiché, basé sur l'état des connaissances actuelles, est donc à prendre avec précaution.

18 des 22 plans d'eau suivis cette année sont au moins en bon état pour les éléments de qualité biologiques. Trois retenues et un plan d'eau naturel (4 plans d'eau concernés par le contrôle opérationnel) affichent une classe d'état inférieur, il s'agit :

> de la retenue de Vinça, dans les Pyrénées orientales, qui présente un état mauvais, reflet d'une eutrophisation marquée.

Cela se traduit par des développements phytoplanctoniques importants (fortes concentrations en chlorophylle a) et un peuplement estival largement dominé par les cyanophycées ;

> de la retenue de Codole en Haute-Corse, en état médiocre pour ses éléments de qualité biologiques, du fait d'une forte productivité phytoplanctonique du plan d'eau ;

> de la retenue de Laprade-Basse dans l'Aude, classée en état moyen pour ses deux éléments de qualité biologiques ;

> du lac d'Ilay dans le Jura, classé en état moyen en raison de la composition de son peuplement phytoplanctonique qui présente des signes de dégradation du système (valeur de l'IPL cependant en limite de classe bonne à moyenne).

CLASSES D'ÉTAT  Très bon  Bon  Moyen  Médiocre  Mauvais	Origine (N : naturelle A : anthropique)	Eléments de qualité biologiques				Classe d'état des éléments biologiques
		Phytoplancton		Invertébrés		
		Chl-a (µg/l) <sup>1</sup>	IPL <sup>2</sup>	IMOL <sup>3</sup> *	IOBL <sup>4</sup> *	
Aiguebelette	N					
Avène	A			-		
Bissorte	A			-		
Caramany	A			-		
Chaudanne	A			-		
Chevril	A			-		
Grand Clairvaux	N					
Grand Large	A			-		
Ilay	N					
Laffrey	N					
Laprade basse	A			-		
Matemale	A			-		
Monteynard	A			-		
Notre-Dame de Commier	A			-		
Petichet	N					
Réaltor	A			-		
Remoray	N					
Saint-Point	N					
Sautet	A			-		
Vinça	A			-		
Codole	A			-		
Figari	A			-		

1 : Moyenne estivale

2 : Indice Planctonique, indice reflétant la composition des communautés phytoplanctoniques en lien avec le niveau d'eutrophisation (IPL calculé à partir des biovolumes cellulaires).

1 et 2 : déterminés à partir d'un échantillon intégré sur la zone euphotique au point de plus grande profondeur.

3 : Indice Mollusques, basé sur l'étude de la répartition de la communauté de mollusques selon la profondeur, reflet du niveau d'oxygénation de la masse d'eau et des teneurs en matière organique du sédiment (non applicable aux plans d'eau marnants)

4 : Indice Oligochètes de Bioindication Lacustre, basé sur la composition du peuplement d'oligochètes présents dans le sédiment. Il permet d'évaluer les potentialités du sédiment lacustre à assimiler et à recycler les substances minérales et organiques

\* : paramètres biologiques non pris en compte dans l'évaluation des plans d'eau (les paramètres IMOL et IOBL pouvant cependant être utilisés pour conforter le diagnostic de l'évaluation de l'état pour les plans d'eau naturels – cf. préambule).

# PLANS D'EAU - ÉLÉMENTS DE QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUES

## Éléments physico-chimiques généraux

14 plans d'eau sur les 22 suivis en 2009 sont en bon état pour les éléments de qualité physico-chimiques généraux.

Les retenues de Vinça et Codole sont en état médiocre : la concentration en phosphore total et la faible transparence des eaux sont respectivement responsables de l'état observé. Ce constat concorde avec les résultats présentés précédemment puisque ces deux mêmes plans d'eau affichaient l'état le plus dégradé pour l'élément de qualité « phytoplancton ».

### 6 plans d'eau sont en état moyen

> pour 3 d'entre eux (Grand large, Laprade basse et Remoray) les éléments de qualité « nutriments » et « transparence » sont tous deux déclassants ;

> pour Matemale et Figari, seul l'élément « transparence » est déclassant (dans le cas de Matemale, le résultat obtenu est cependant en limite de classe bon-moyen) ;

> pour Saint-Point, seul l'élément « nutriments » est alors déclassant (deux des trois paramètres constitutifs de cet élément de qualité : l'azote minéral et le phosphore total présentent des concentrations excessives).

## Polluants spécifiques

### de l'état écologique

Tous les plans d'eau suivis sont en bon état vis-à-vis des polluants spécifiques de l'état écologique.

CLASSES D'ÉTAT ■ Très bon ■ Bon ■ Moyen ■ Médiocre ■ Mauvais	Origine (N : naturelle A : anthropique)	Éléments de qualité physico-chimiques généraux					EQ Transparence	EQ Bilan de l'oxygène <sup>1</sup> *	Classe d'état des éléments physico-chimiques généraux	Classe d'état des polluants spécifiques de l'état écologique
		Nutriments								
		N minéral maxi.	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> maxi.	Ptot maxi.	EQ Nutriments					
Aiguebelette	N	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Avène	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Bissorte	A	■	■	■	■	■	- *	■	■	
Caramany	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Chaudanne	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Chevril	A	■	■	■	■	■ ■	■ *	■	■	
Grand Clairvaux	N	■	■	■	■	■ ■	■ *	■	■	
Grand Large	A	■	■	■	■	■	- *	■	■	
Ilay	N	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Laffrey	N	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Laprade basse	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Matemale	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Monteynard	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Notre-Dame de Commier	A	■	■	■	■	■	- *	■	■	
Petichet	N	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Réaltor	A	■	■	■	■	■ ■	-	■	■	
Remoray	N	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Saint-Point	N	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Sautet	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Vinça	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Codole	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	
Figari	A	■	■	■	■	■	■ *	■	■	

<sup>1</sup> : seule une limite de classe donnée à titre indicatif existe à l'heure actuelle (vert : au moins en BE / jaune : inférieur au BE)

\* : paramètre complémentaire, actuellement non pris en compte dans l'évaluation.

■ : exception locale (eaux naturellement chargées en particules minérales pour le Chevril ; précipitation de carbonates de calcium donnant un aspect laiteux aux eaux du grand lac de Clairvaux ; très faible profondeur du réservoir de Réaltor (1,5 m en moyenne)) : paramètre non pris en compte dans l'évaluation pour ces plans d'eau.

- : non applicable.



# PLANS D'EAU - LES MICROPOLLUANTS

## Les micropolluants (hors métaux<sup>1</sup>)

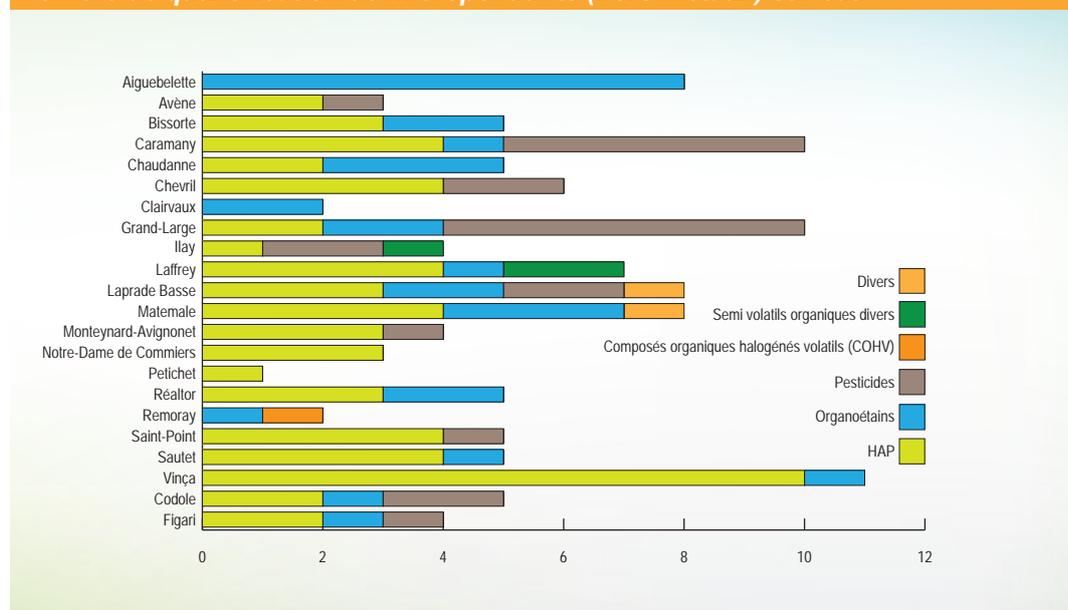
Les substances les plus fréquemment quantifiées sont les HAP (19 plans d'eau concernés et 61 quantifications), les organoétains (15 plans d'eau concernés et 31 quantifications) et les pesticides (10 plans d'eau concernés et 23 quantifications). Les plans d'eau qui présentent une contamination par le plus grand nombre de micropolluants sont Vinça dans les Pyrénées orientales (ce plan d'eau représente à lui seul près de 17% des quantifications de HAP enregistrées sur l'année de suivi, tous plans d'eau confondus), le Grand-Large et Caramany (le premier essentiellement en raison des pesticides et le second à la fois pour les pesticides et les HAP).

## Les pesticides

Un peu plus de 100 pesticides ont été recherchés à chaque campagne de prélèvements sur l'échantillon d'eau intégré et sur l'échantillon de fond. Une substance a été quantifiée ponctuellement sur près de la moitié des plans d'eau suivis en 2009 : il s'agit de l'AMPA, métabolite d'herbicides (notamment du glyphosate).

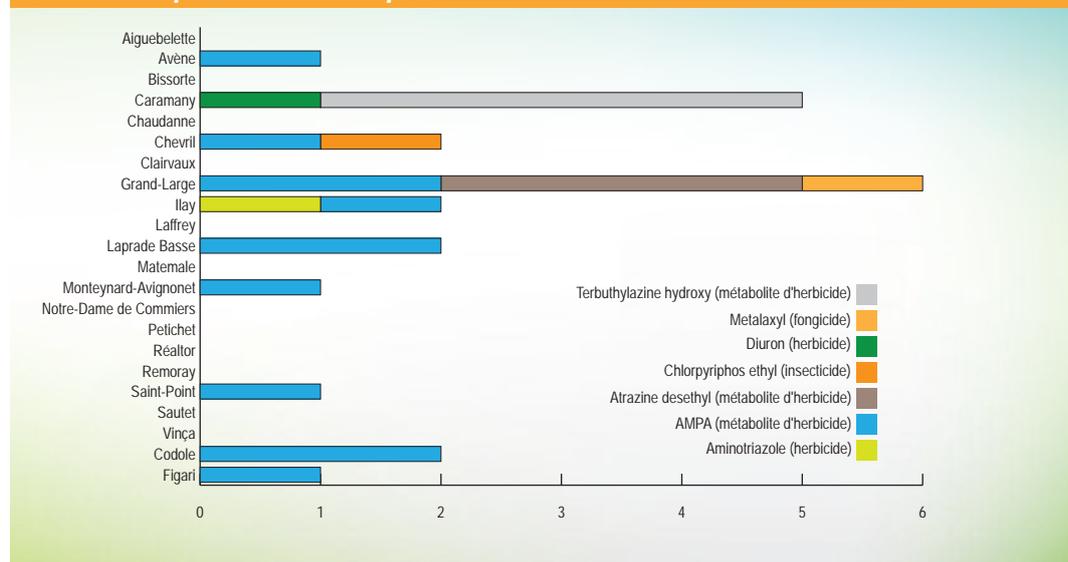
Le plus grand nombre de substances quantifiées a été enregistré sur les plans d'eau du Grand Large (situé à l'est de l'agglomération lyonnaise, alimenté par le canal de Jonage) et de Caramany (localisé dans les Pyrénées Orientales, à une trentaine de kilomètres à l'ouest de Perpignan, en secteur viticole).

### Nombre de quantification de micropolluants (hors métaux) sur eau<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Les métaux ne sont pas présentés ici, leur quantification étant en grande partie liée à une origine naturelle.

### Nombre de quantification de pesticides sur eau<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Chaque substance est recherchée 8 fois sur l'année de suivi (1 fois sur l'échantillon d'eau intégré et 1 fois sur l'échantillon d'eau de fond lors de chacune des 4 campagnes de suivi annuel). Ce traitement ne prend en compte que les valeurs acquises qualifiées de correctes.



Estimation  
des flux  
apportés  
par le Rhône  
à la mer  
Méditerranée

# LE RHÔNE À ARLES - ÉVALUATION DES FLUX À LA MÉDITERRANÉE

Données 2008 et 2009



*Afin d'améliorer la connaissance des apports de contaminants toxiques du fleuve Rhône à la mer Méditerranée et leur tendance, un équipement spécifique a été installé dans les locaux de Voies Navigables de France à la fin de l'année 2007 au niveau de la station du Rhône à Arles pour renforcer le suivi des micropolluants et permettre d'évaluer les flux de pollutions dissoute et particulaire du Rhône à la mer Méditerranée.*

*Pour cela, depuis le mois de février 2008, des échantillons d'eau et de matières en suspension (MeS) sont prélevés à un rythme bimensuel par le Centre d'Océanologie de Marseille (COM) et sont complétés en épisode de crue par 3 prélèvements (montée de crue, pic de crue et décrue). Une chronique plus importante de données de mesures de micropolluants sur eau et MeS est donc disponible au niveau de cette station depuis le début de l'année 2008.*

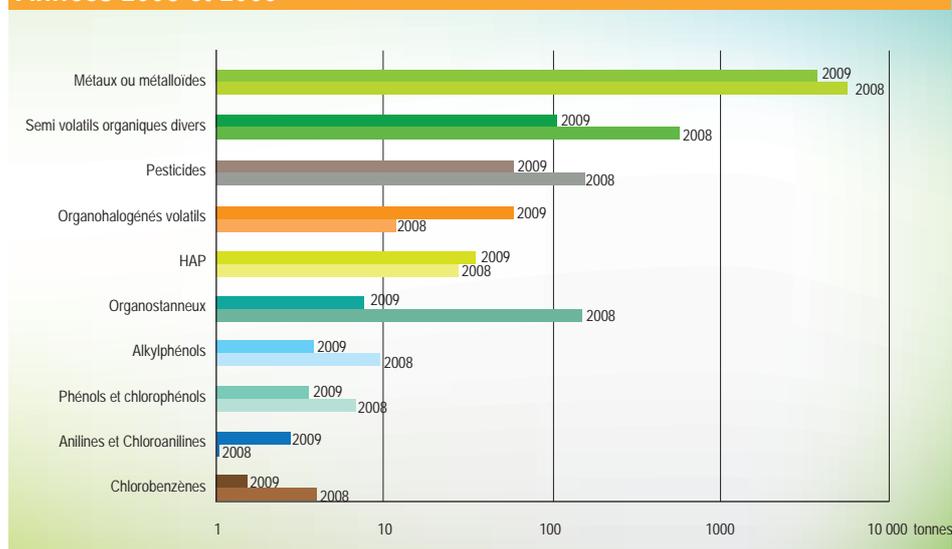
*Ainsi, des flux peuvent être estimés au niveau de la station du Rhône à Arles grâce aux nombreuses données de :*

- > débits liquides journaliers acquises par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR),*
- > teneur en MeS journalières acquises par le COM,*
- > micropolluants acquises par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse avec le concours du COM.*

*Les évaluations de flux de pollutions dissoute et particulaire présentées ci-après reposent sur la méthode de calcul recommandée par la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (appelée également convention OSPAR) qui permet d'estimer avec des incertitudes acceptables les flux de micropollution transitant au niveau de la station du Rhône à Arles.*



**Flux annuels de pollution dissoute (en tonnes) par famille chimique**  
**Années 2008 et 2009**



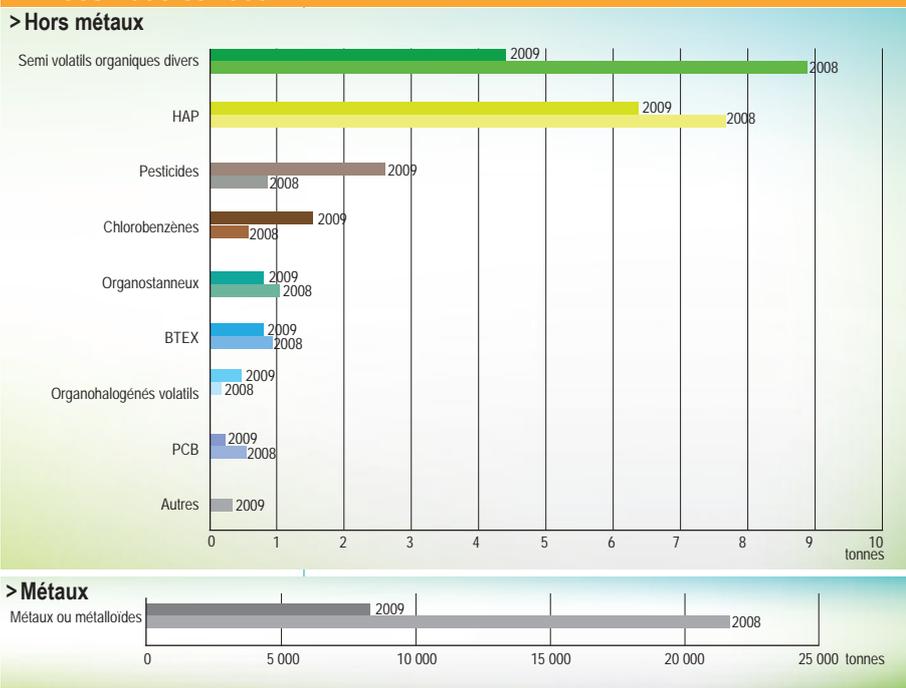
Les flux de pollution qui ont transité au niveau de la station du Rhône à Arles en 2009 sont moins importants qu'en 2008.

Ce constat est cohérent avec les débits liquides mesurés en 2008 (débit moyen estimé à 1600 m<sup>3</sup>/s) et 2009 (débit moyen estimé à 1250 m<sup>3</sup>/s).

En outre, le débit moyen journalier a été supérieur à 3000 m<sup>3</sup>/s pour 23 jours en 2008 contre 10 jours en 2009. Or, les teneurs en MeS, variables au moment des épisodes de crue, influencent fortement les flux de micropolluants particuliers.

En revanche, le nombre de molécules quantifiées est un peu plus élevé en 2009 qu'en 2008.

### Flux annuels de pollution particulaire (en tonnes) par famille chimique Années 2008 et 2009



	2008		2009	
	Substances Analysées	Substances Quantifiées	Substances Analysées	Substances Quantifiées
Eau	556	64	560	64
MeS	232	82	232	98

Les flux les plus importants qui ont transité en 2008 et 2009 concernent très majoritairement la famille chimique des métaux et métalloïdes tant pour les flux de pollution dissoute<sup>1</sup> (> 85% soit 9300 tonnes) que particulaire (> 99% soit environ 29800 tonnes). La majorité d'entre eux sont naturellement présents dans l'environnement, comme le titane et le baryum qui représentent à eux seuls sur la période 2008-2009 près de 40% des flux dissous et 85% des flux particuliers.

Toutefois, respectivement 55% et 10% des flux dissous et particuliers de métaux et métalloïdes concernent des substances requises pour l'évaluation des états chimique et écologique. Ils résultent principalement des flux de zinc (origines principales : corrosion du zinc des équipements qui l'utilisent telles les industries, les centrales thermiques et nucléaires, les toitures et gouttières) et de plomb (origines principales : industries métallurgiques, production de batteries au plomb, verreries, traitement des déchets).

En second lieu, viennent les flux de semi volatils organiques divers directement liés à la quantification de DEHP qui représente plus de 95% des flux dissous et particuliers de cette famille chimique. Cependant, les risques de contamination au cours de l'échantillonnage lui-même ne sont pas exclus puisque le DEHP entre dans la composition de nombreux matériaux plastiques.

<sup>1</sup> : Pour les années 2008 et 2009, tous les paramètres, y compris les métaux, ont été mesurés sur eau brute et non sur eau filtrée. Par conséquent, les flux de pollution dissoute et particulaire ne peuvent être additionnés.

### Sur la période 2008-2009, viennent ensuite

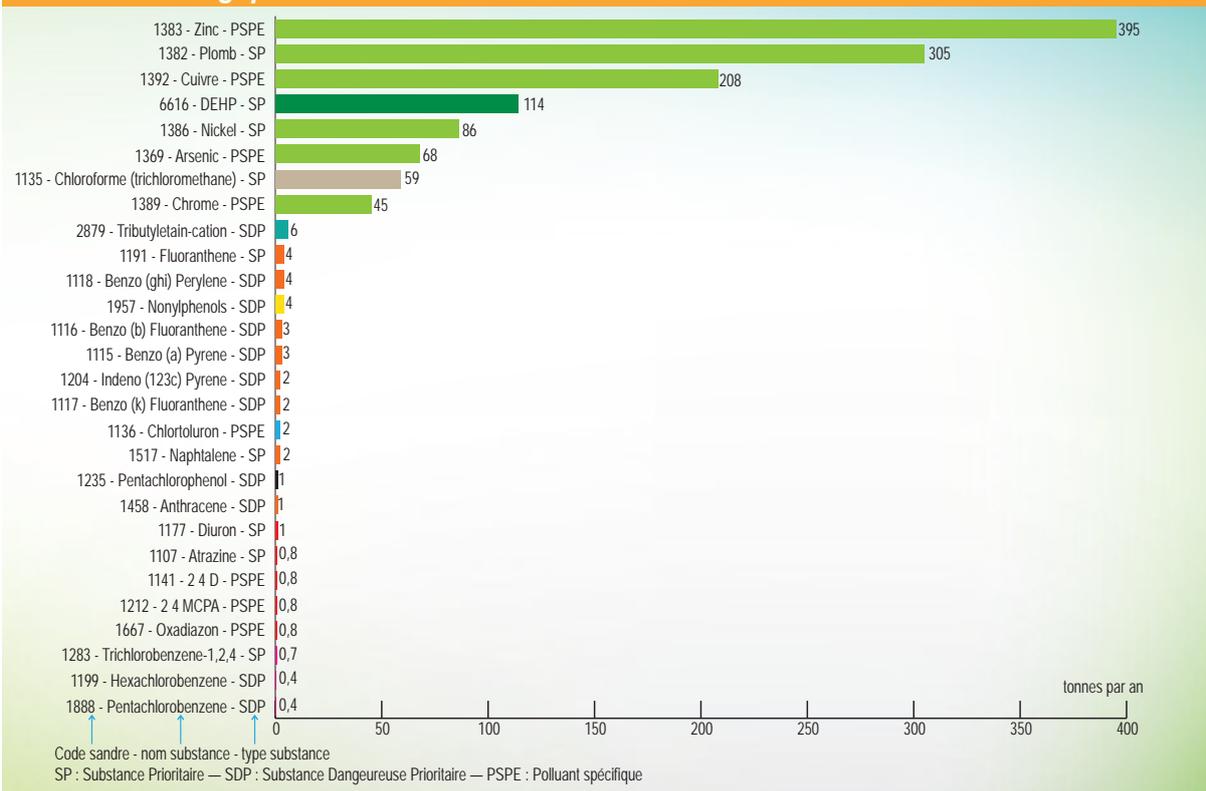
Les flux de pesticides qui représentent 2% des flux dissous avec 210 tonnes et 0,01% des flux particuliers avec 3 tonnes. Respectivement, 11% et 25% de ces flux dissous et particuliers concernent des substances requises pour l'évaluation des états chimique et écologique, dont 5% des flux dissous résultent des flux de chlortoluron (herbicide utilisé principalement pour la grande culture) et de DDT - p,p' (constituant principal du DDT, insecticide interdit depuis 1972 mais très persistant dans l'environnement) ; 13% des flux particuliers résultent des flux de DDT-p,p', DDT-o,p', DDD-p,p' et DDE-p,p' (constituants du DDT) et 7 % des flux d'oxadiazon (herbicide).

Les flux de HAP qui représentent 0,6% des flux dissous avec un peu plus de 60 tonnes et 0,05% des flux particuliers avec environ 10 tonnes. Respectivement, 53% et 45% de ces flux de pollutions dissoute et particulaire concernent des substances requises pour l'évaluation des états chimique et écologique, dont 20% des flux dissous résultent des flux de fluoranthène (origines principales : cheminées et fours à bois domestiques, incinérateurs d'ordures ménagères, production du goudron et d'asphalte, craquage du pétrole) et de benzo(ghi)perylène (principales origines : combustion du bois et du charbon, transport automobile, raffineries, dépôts d'hydrocarbures, traitement des déchets) ; 19% des flux particuliers résultent des flux de fluoranthène et de indeno (1,2,3-c,d) pyrene (principales origines : combustion du bois, du charbon et de carburant, incinérateurs d'ordures ménagères, fumées industrielles).

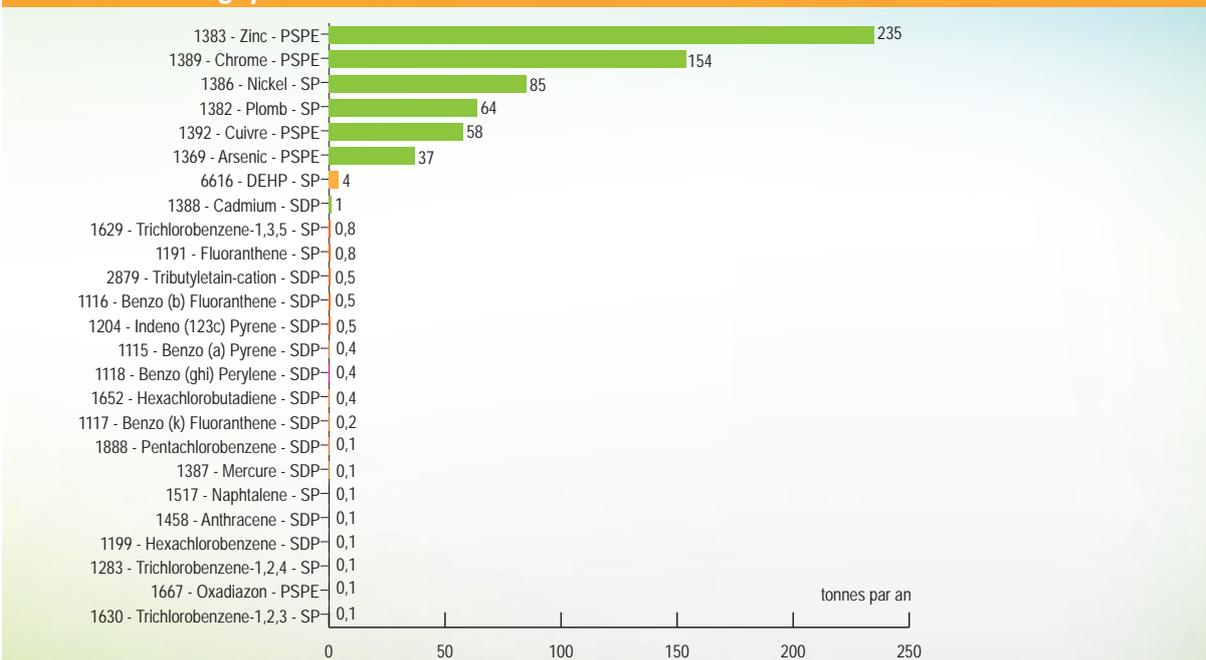
Les flux de PCB qui représentent 0,002% des flux particuliers avec 0,7 tonne sur la période 2008-2009. Bien que la vente, l'acquisition de PCB ou d'appareils en contenant soient interdites en France depuis 1987, les PCB sont des

composés très stables et d'une faible biodégradabilité. C'est pourquoi, il est encore possible de retrouver ces composés dans les sédiments fluviaux.

### Flux annuels dissous (en tonnes) des substances de l'état chimique et de l'état écologique - Année 2009



### Flux annuels particuliers (en tonnes) des substances de l'état chimique et de l'état écologique - Année 2009





LES EAUX CÔTIÈRES ET DE TRANSITION

# EAUX CÔTIÈRES ET DE TRANSITION

## ÉTAT ÉCOLOGIQUE DCE

Stations du RCS et du CO – Données 2009



**Le programme de surveillance mis en œuvre en 2009 au titre du contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel a porté sur 33 masses d'eau côtières dont 13 sur le bassin Corse et 26 masses d'eau de transition (lagunes, delta du Rhône et bras du Rhône) dont 4 pour le bassin de la Corse. Le programme de contrôle opérationnel concerne 14 masses d'eau côtières et 19 masses d'eau de transition.**

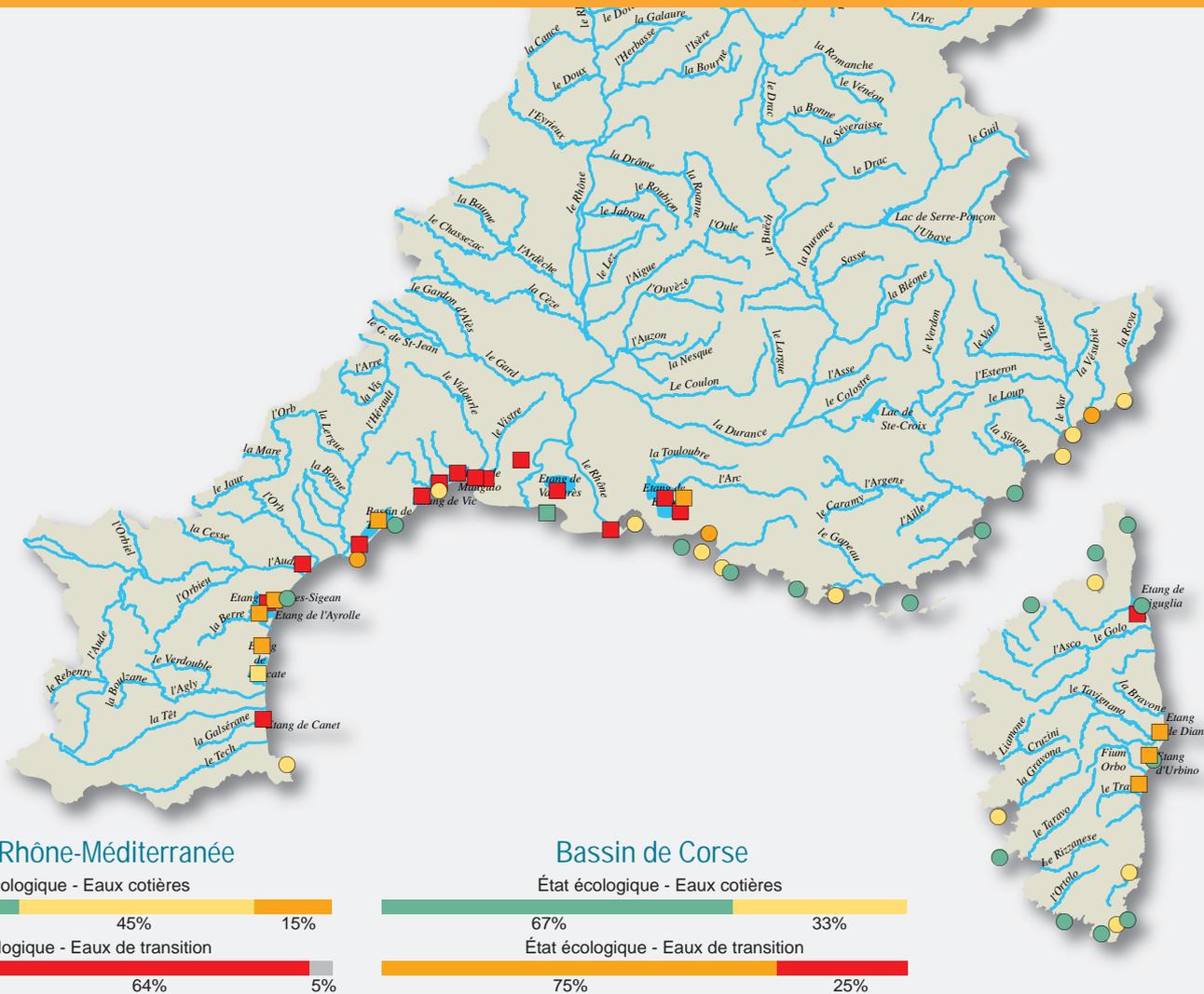
**L'ensemble du type « lagunes » des masses d'eau de transition a été couvert en 2009, soit au titre du contrôle de surveillance, soit au titre du contrôle opérationnel.**

**En 2009, l'ensemble des éléments de qualité biologiques demandés par la Directive Cadre Eau ont été mis en œuvre. Cela concerne pour les eaux côtières les éléments suivants : la posidonie, le benthos de substrat meuble, le phytoplancton et les macroalgues. C'est la première fois que le descripteur « macroalgues » est utilisé à cette échelle de travail pour la caractérisation de la qualité des eaux marines. Pour les eaux de transition, ce sont les macrophytes, le phytoplancton, le benthos de substrat meuble et les poissons. Les données relatives à l'élément de qualité macrophytes ont été acquises en 2008 et 2009.**



### CLASSES D'ÉTAT

- Très bon
  - Bon
  - Moyen
  - Médiocre
  - Mauvais
  - Indéterminé
- Eaux côtières
  - Eaux de transition



Les résultats de la campagne DCE 2009 pour les eaux côtières montrent que près d'une masse d'eau sur deux se caractérise par un ou plusieurs éléments de qualité biologiques en mauvais état. Il s'agit pour l'essentiel des masses d'eau côtières concernées par de grandes agglomérations avec ou sans complexe industriel portuaire (Sète, Fos, Marseille, Toulon, Nice, Villefranche, Porto Vecchio, Santa Amanza, Bonifacio, Ajaccio et Canari). Les éléments biologiques concernés sont, dans la quasi-totalité des cas, l'herbier de posidonie et le benthos de substrat meuble. Ces masses d'eau sont couvertes par le contrôle opérationnel et sont pour la majorité d'entre elles fortement modifiées : des aménagements portent atteinte à leur qualité écologique.

Par définition, les secteurs non aménagés et protégés présentent des états très satisfaisants de leurs éléments de qualité biologiques.

Pour les eaux de transition, le constat est beaucoup plus sévère. Seule la masse d'eau correspondant à la partie marine du delta du Rhône présente des éléments de qualité satisfaisants. Toutes les lagunes de Méditerranée sont caractérisées par un ou plusieurs éléments de qualité biologiques dégradés à très dégradés. Cela concerne les macrophytes (23 masses d'eau sur 25 concernées par la dégradation de cet élément de qualité biologique), le ben-



> Cartographie des principales espèces de macroalgues sur le linéaire rocheux

thos de substrat meuble et les poissons. Le phytoplancton reste le descripteur présentant le moins de dégradation. Cette situation démontre une nouvelle fois la fragilité de ces milieux fermés soumis à de fortes pressions et dont la restauration ne peut s'inscrire qu'au sein d'une démarche soutenue et de longue durée.

## ■ LES MACROALGUES : UN NOUVEL INDICATEUR

La mise en œuvre de la surveillance des eaux côtières s'appuie réglementairement sur 4 descripteurs de l'état écologique. Parmi ces descripteurs, les macroalgues constituent un élément nouveau dans le paysage de la surveillance.

Les macroalgues sont des algues de grande taille fixées sur un substrat rocheux. Celles qui sont concernées par la surveillance DCE constituent les peuplements de végétaux que l'on trouve à l'interface terre – mer et dans les premiers mètres de profondeur. La méthodologie de qualification de cet élément de qualité biologique baptisé « CARLIT » permet de cartographier, par observations visuelles, les principales espèces ou communautés présentes sur la totalité du linéaire rocheux de la masse d'eau concernée. En fonction de leur présence ou absence, un ratio de qualité écologique (EQR) est calculé pour apprécier l'état du peuplement de macroalgues présent dans la masse d'eau et ainsi le comparer au peuplement idéal de référence.

La mise au point de cette méthode n'a nécessité que peu de développement complémentaire pour la rendre compatible aux exigences de la directive. Par contre, c'est bien la première fois que son application porte sur un linéaire côtier aussi important et de façon aussi précise. Notre appréciation de l'état écologique des eaux côtières a pu ainsi être complétée et consolidée. La surveillance DCE constitue en ce sens une avancée intéressante.

# EAUX CÔTIÈRES ET DE TRANSITION - ETAT CHIMIQUE

Stations du RCS et du CO – Données 2009



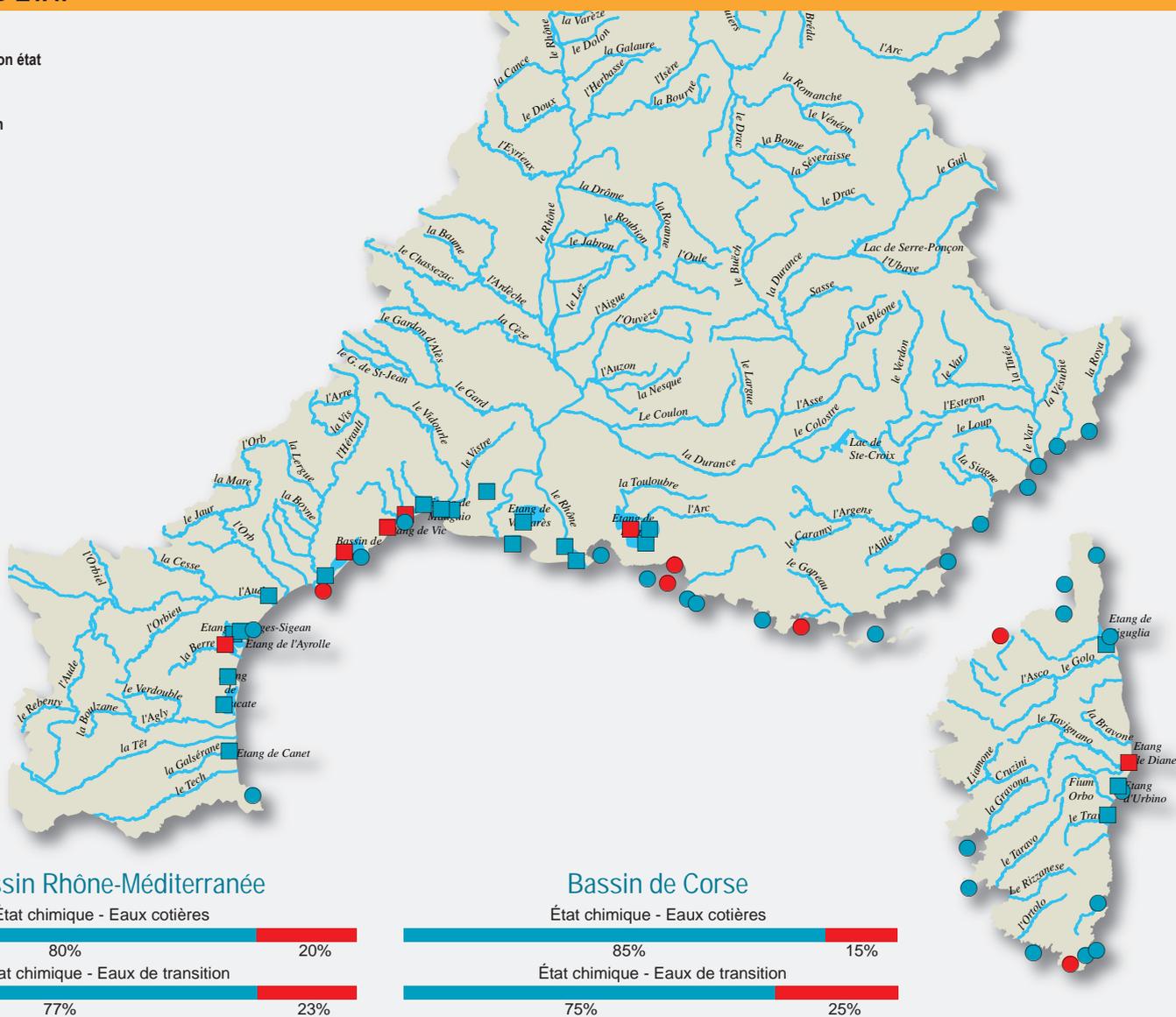
> Moules et échantillonneur passif immergés

En 2009, la totalité des substances demandées pour l'état chimique de la DCE a été analysée dans l'ensemble des masses d'eau au travers des deux matrices « eaux » (à l'aide des échantillonneurs passifs) et « matière vivante » (à l'aide de moules bio-accumulatrices).

Sur l'ensemble des masses d'eau, seulement 20% présentent un mauvais état chimique (6 en eaux côtières et 6 en eaux de transition). Les polluants mis en cause par le déclassement de l'état chimique sont l'endosulfan (pesticide), le tributylétain TBT (pesticide utilisé dans les peintures antisalissures pour les coques des bateaux) et le 4-tert-octylphénol (produit de dégradation des surfactants). Les masses d'eau concernées ne présentent pour autant que de « légers » dépassements des normes de qualité environnementales (NQE).

## CLASSES D'ÉTAT

- Bon
- Non atteinte du bon état
- Eaux côtières
- Eaux de transition





LES EAUX SOUTERRAINES

# EAUX SOUTERRAINES - ETAT CHIMIQUE

Stations du RCS et du CO – Données 2009



Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 85 % des points du RCS ont présenté un bon état chimique.

Les 15 % restants ont présenté un état chimique médiocre. Ils sont situés presque exclusivement sur des masses d'eau souterraines à risque de non atteinte des objectifs de bon état chimique. Ils appartiennent donc de fait au CO.

Concernant plus particulièrement le CO, environ la moitié des stations ont présenté un état chimique médiocre.

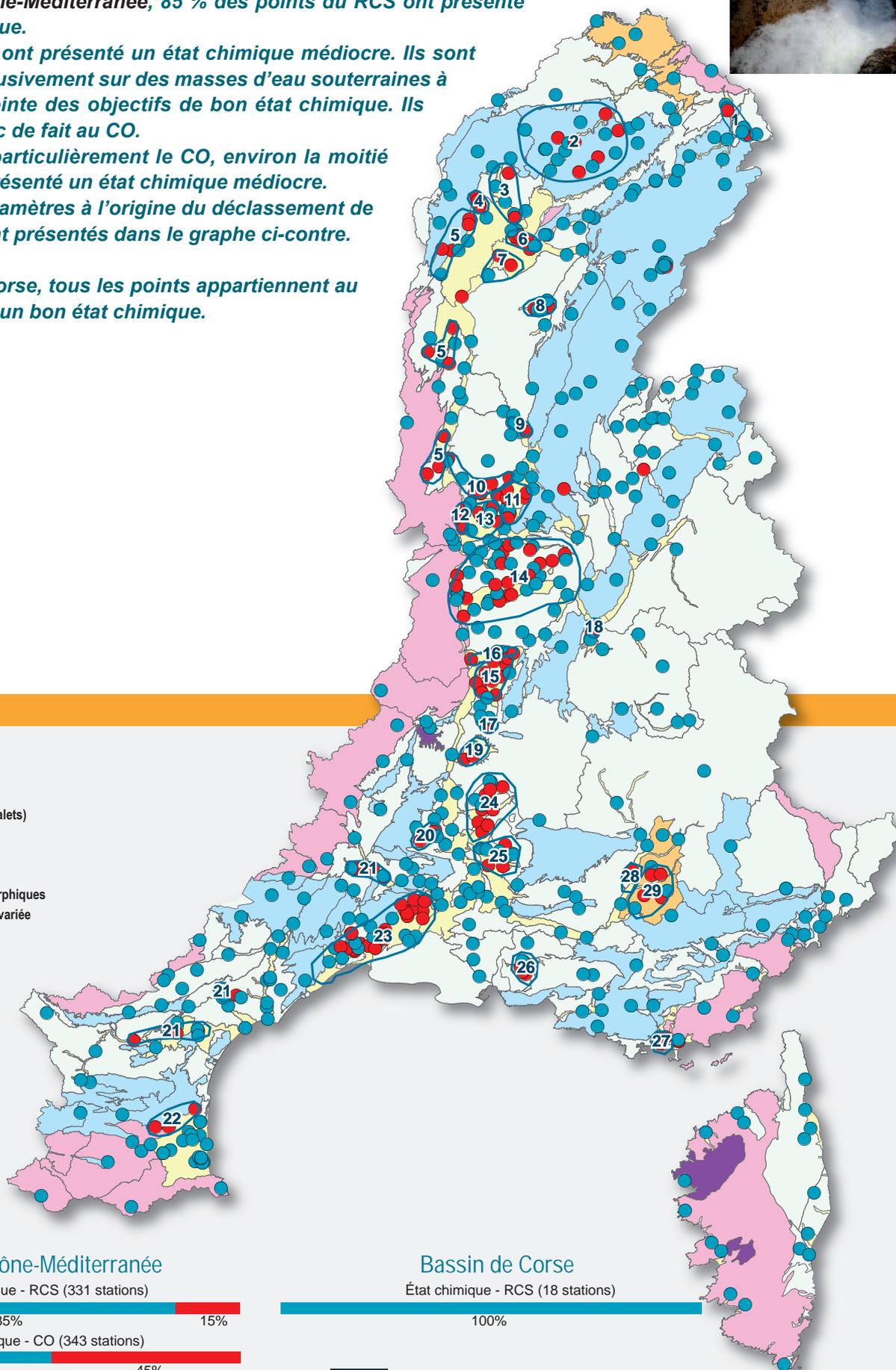
Les principaux paramètres à l'origine du déclassement de l'état chimique sont présentés dans le graphe ci-contre.

Sur le bassin de Corse, tous les points appartiennent au RCS et présentent un bon état chimique.



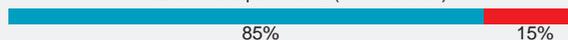
## ÉTAT CHIMIQUE

- Bon
- Médiocre
- Alluvions (sables, graviers galets)
- Basalte
- Calcaire
- Grès et conglomérats
- Roches éruptives et métamorphiques
- Autres formations de nature variée



### Bassin Rhône-Méditerranée

État chimique - RCS (331 stations)

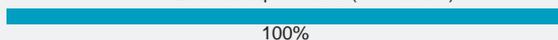


État chimique - CO (343 stations)



### Bassin de Corse

État chimique - RCS (18 stations)



## Les secteurs concernés par un état

### chimique médiocre

#### ■ Suivi des nitrates sur 504 points

Seuls 8 % des points suivis ont présenté en 2009 un état chimique médiocre du fait de la présence de nitrates à des teneurs moyennes supérieures à 50 mg/l. Ces points sont localisés sur les plateaux de Haute-Saône (2), la vallée de l'Albane et en aval de la nappe superficielle de la Tille (3), au confluent Saône-Doubs (7), sur la côtière de la Dombes (10), les basses plaines de l'Ain et de la Bourbre (11), dans l'Est lyonnais (13), sur les terrasses moyennes de la vallée du Rhône (plateau de Louze), le bassin de la Bièvre-Valloire et sur les formations superficielles du Bas Dauphiné Nord Isère (14), sur la Plaine à l'est de Valence (15), sur les formations superficielles du Bas Dauphiné en rive gauche de la rivière Drôme (17) sur la Vistrenque et la Plaine de Mauguio-Lunel (23), sur le bassin de Carpentras (25), les plaines de l'Arc de Berre (26) et de l'Eygoutier (27) et le plateau de Valensole (29).

#### ■ Suivi des pesticides sur 309 points

42 % des points suivis ont présenté en 2009 un état chimique médiocre du fait de la présence de pesticides à des teneurs largement supérieures aux normes de potabilité (0,1 µg/l par substance et 0,5 µg/l pour le total des substances).

Ces points sont situés sur toutes les nappes pouvant présenter des dépassements en nitrates (à l'exception du synclinal de l'Albane et de la nappe de la Tille), et sur les nappes superficielles et profondes de Dijon sud (4), au pied des côtes bourguignonnes, mâconnaises et beaujolaises (5), sur les nappes de la Seille (8), au sud-est de Bourg-en-Bresse (9), sur les terrasses de l'Isère en aval de Romans (16), sur la plaine du Jabron (19), sur les formations des Côtes du Rhône au sud de la rivière Ardèche (20), les nappes du Gardon, de l'Orb et de l'Aude au débouché des plaines du Languedoc (21), en bordure méridionale des Corbières orientales (22), sur le bassin de Valréas (24) et sur la plaine du Gapeau (27).

La principale matière active à l'origine du déclassement (29% des stations suivies) est un produit de dégradation de l'atrazine : l'atrazine déséthyl déisopropyl, molécule très soluble dans l'eau, nouvellement analysée depuis 2008 par le laboratoire chargé des analyses.

16% des déclassements sont par ailleurs dus à la somme des pesticides, et dans une moindre mesure à des herbicides (principalement des triazines) et leurs métabolites et à un fongicide (oxadixyl).

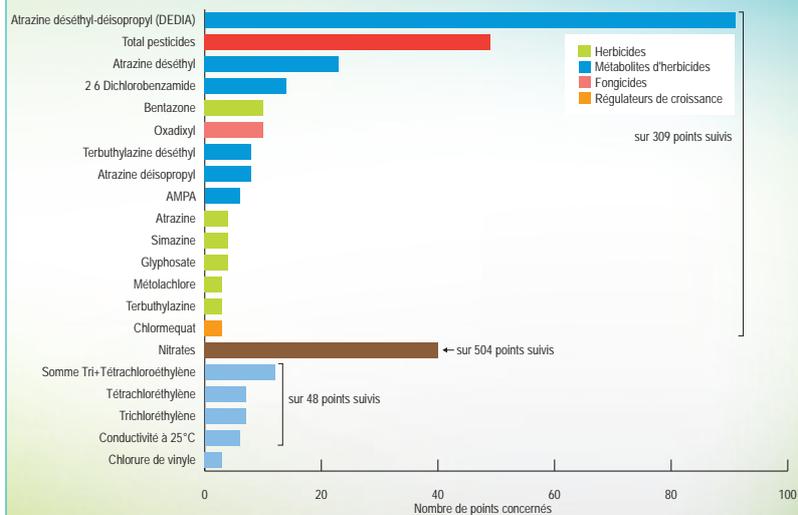
#### ■ Suivi des solvants chlorés, métaux, BTEX, HAP, ... sur 48 points

Ce suivi est réalisé sur des points localisés sur ou en aval de zones industrielles et/ou urbaines : nappe de la Savoureuse en aval de Belfort et nappe de l'Allan (1), nappes superficielles

et profondes de Dijon sud (4), au confluent Saône-Doubs à l'ouest de Tavaux (6), nappe du Rhône au niveau de l'agglomération lyonnaise (12), est lyonnais (13), nappe du Drac - rive droite en aval de la confluence avec la Romanche (18), nappe de la Durance en aval de Château-Arnoux (28).

Les déclassements sont principalement dus à la présence de trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (38% des points suivis) à des teneurs moyennes supérieures aux normes de potabilité. A noter la présence d'aluminium dans la nappe de la Savoureuse et à l'ouest de Tavaux et une contamination au chlorure de vinyle au niveau de l'agglomération lyonnaise et dans le secteur de Tavaux.

### Les paramètres déclassants

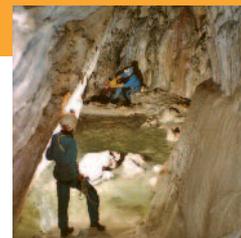


#### ■ À NOTER

À l'exception des nitrates suivis sur tous les points du programme de surveillance DCE (que ce soit RCS ou CO), les autres paramètres à l'origine du déclassement ne sont normalement suivis que sur les points situés sur des masses d'eau identifiées à risque de non atteinte du bon état chimique. Ces points appartiennent donc par définition au CO. Dans ce cadre, seuls les paramètres posant problème font l'objet d'une surveillance. Pour les eaux souterraines, ces paramètres sont principalement (en dehors des nitrates) des pesticides et localement des polluants d'origine industrielle et/ou urbaine (solvants chlorés, ...).

# EAUX SOUTERRAINES - LES STATIONS AVEC QUANTIFICATION DE PESTICIDES

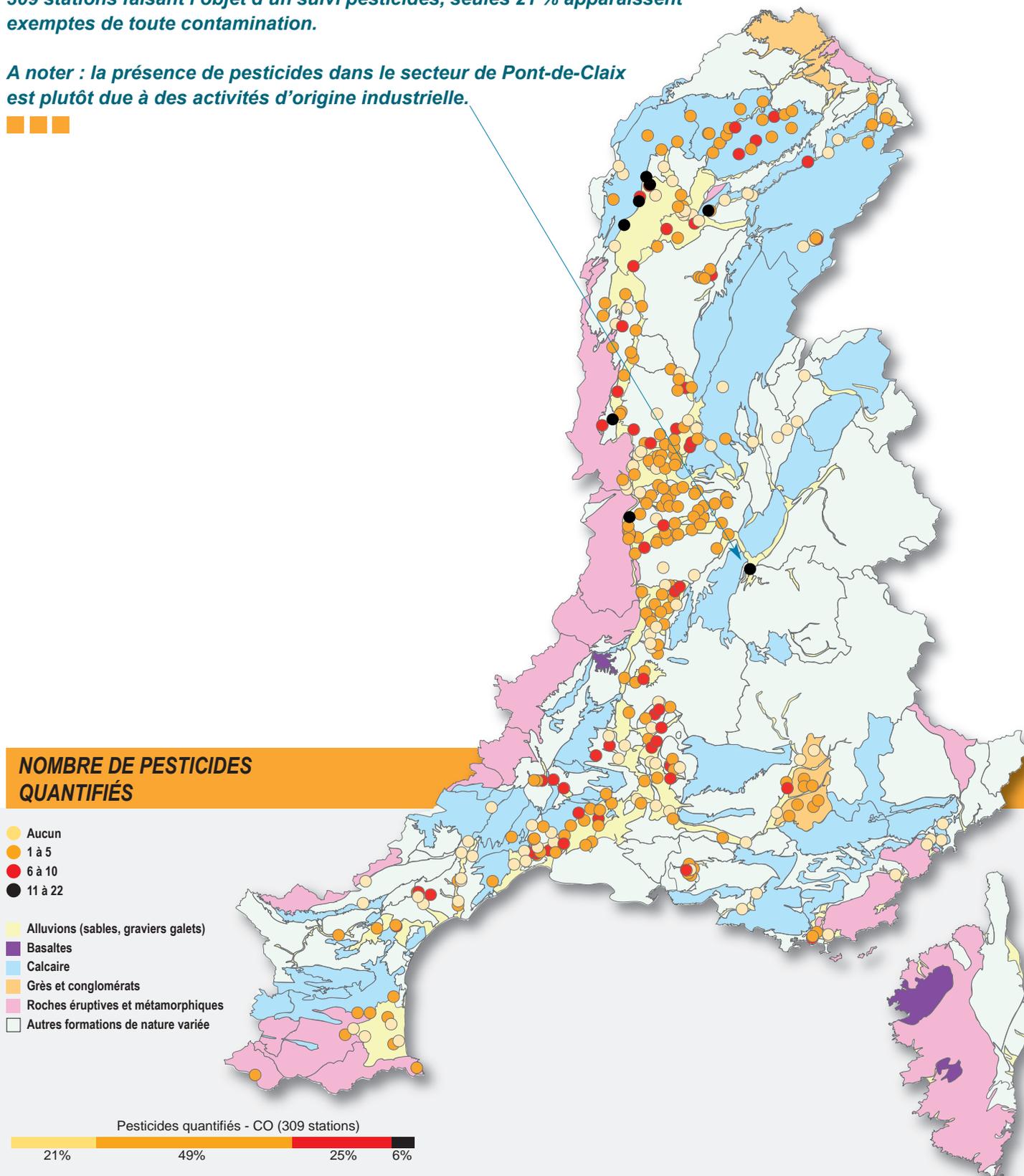
Stations du CO – Données 2009



Les stations de suivi ont été positionnées sur des secteurs supposés à risques, de par la vulnérabilité des nappes concernées et les pressions principalement d'origine agricole qui s'y exercent.

La présence de pesticides dans ces secteurs se confirme puisque sur les 309 stations faisant l'objet d'un suivi pesticides, seules 21 % apparaissent exemptes de toute contamination.

A noter : la présence de pesticides dans le secteur de Pont-de-Claix est plutôt due à des activités d'origine industrielle.



# EAUX SOUTERRAINES - LES STATIONS

## AVEC QUANTIFICATION DE PESTICIDES À DES TENEURS SUPÉRIEURES AUX NORMES DE POTABILITÉ - Stations du CO – Données 2009

*Si seulement 42% des stations du CO ont présenté un état chimique médiocre du fait de la présence de pesticides, 51 % ont été contaminées au moins une fois en 2009 par au moins une matière active à des teneurs supérieures aux normes de potabilité.*



- ★ Total substances > 0,5µg/l
- Aucun dépassement
- Au moins 1 substance > 0,1µg/l

- Alluvions (sables, graviers galets)
- Basaltes
- Calcaire
- Grès et conglomérats
- Roches éruptives et métamorphiques
- Autres formations de nature variée

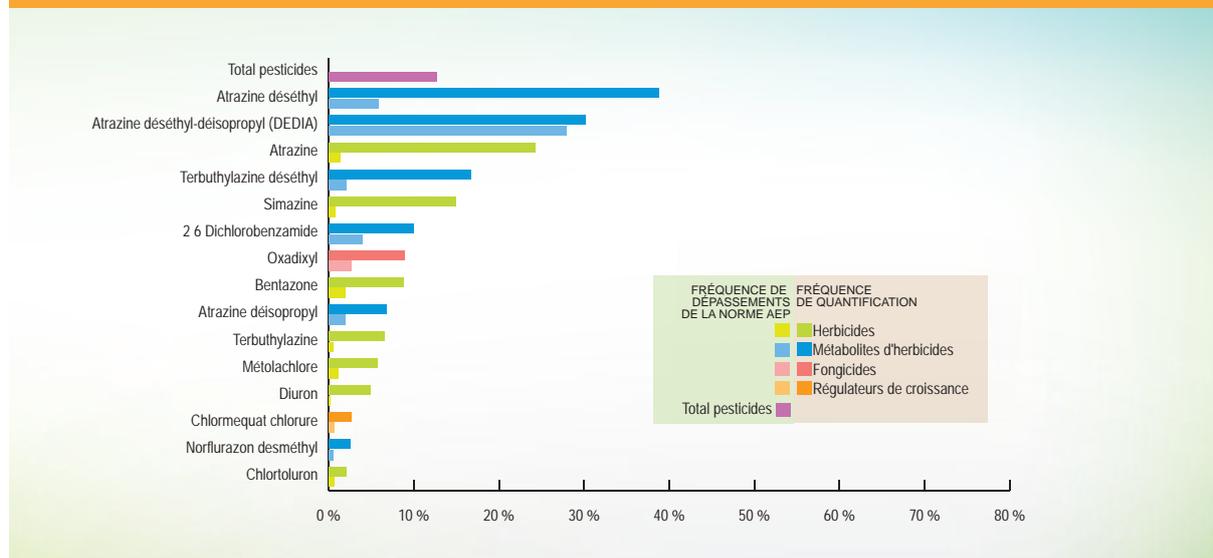
Pesticides quantifiés (dépassement des normes) - CO (309 stations)

49%

51%

# EAUX SOUTERRAINES - LES PESTICIDES LES PLUS FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

## Fréquence de quantification et fréquence de dépassement de la norme AEP



100 matières actives différentes ont été identifiées sur 429 substances recherchées au total, appartenant pour près de 60% au groupe d'usage des herbicides et leurs métabolites.

Les substances les plus couramment quantifiées sont principalement des herbicides et leurs métabolites. L'atrazine déséthyl (dans 39% des mesures), l'atrazine déséthyl déisopropyl (30%) et l'atrazine (24%) sont très largement dominants. Seul 1 fongicide est assez fréquemment rencontré (oxadixyl). A noter :

- > la quantification nouvelle de chloromequat chlorure, matière active de produit phytosanitaire présentant un effet régulateur de croissance et recherchée depuis 2008 dans les eaux souterraines ;
- > une quantification légèrement plus importante par rapport à 2008 du chlortoluron et du norflurazon desméthyl (produit de dégradation de l'herbicide norflurazon).

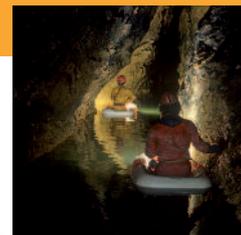
3 matières actives sont classées « substances prioritaires » au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (atrazine, simazine, diuron) ; 7 sont interdites d'utilisation en France (6 herbicides : atrazine, diuron, simazine, terbuthylazine, métolachlore, norflurazon ; 1 fongicide : oxadixyl).

Ces substances sont quantifiées à des teneurs généralement inférieures aux normes de potabilité, à l'exception de l'atrazine déséthyl déisopropyl retrouvée en grande quantité dans les eaux souterraines (28 % des mesures). Les dépassements peuvent également être dus à la somme des pesticides (dans 12% des cas) de par la grande diversité des pesticides quantifiés (jusqu'à plus de 10 sur certains points) et à la présence de l'atrazine déséthyl déisopropyl à des concentrations parfois très importantes.



# EAUX SOUTERRAINES - LES TENEURS MOYENNES EN NITRATES

Stations du RCS et du CO – Données 2009



**504 points au total ont fait l'objet d'analyses de nitrates en 2009 sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse :**

- > 238 points du RCS seul
- > 106 points du RCS/CO
- > 160 points du CO seul.

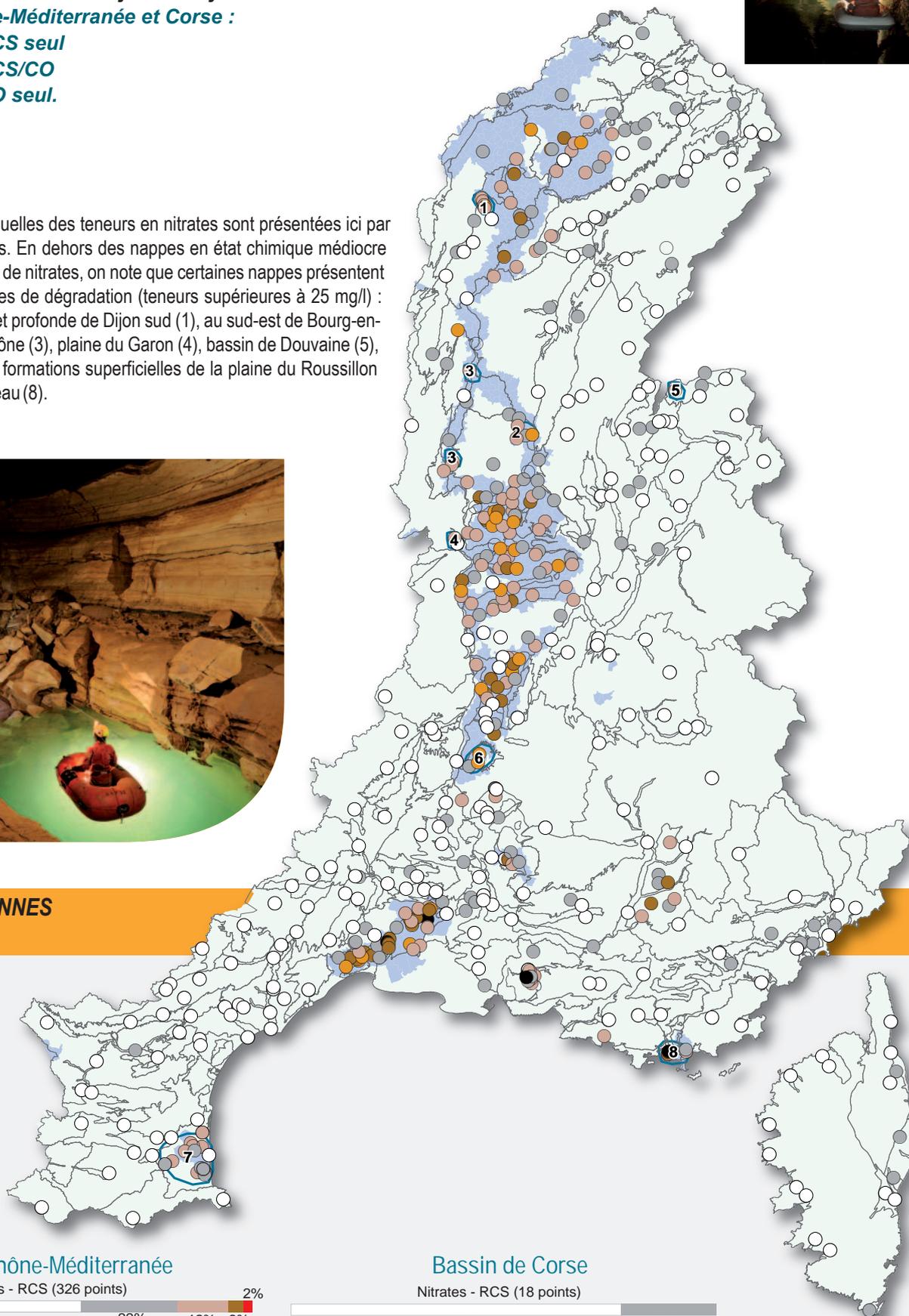


Les moyennes annuelles des teneurs en nitrates sont présentées ici par classes de valeurs. En dehors des nappes en état chimique médiocre du fait de la présence de nitrates, on note que certaines nappes présentent par ailleurs des indices de dégradation (teneurs supérieures à 25 mg/l) : nappes superficielle et profonde de Dijon sud (1), au sud-est de Bourg-en-Bresse (2), Val de Saône (3), plaine du Garon (4), bassin de Douvaine (5), plaine du Jabron (6), formations superficielles de la plaine du Roussillon (7) et Plaine du Gapeau (8).



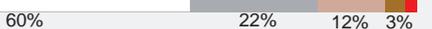
## TENEURS MOYENNES EN NITRATES

- <= 10 mg/l
- > 10 et <= 25 mg/l
- > 25 et <= 40 mg/l
- > 40 et <= 50 mg/l
- > 50 et <= 100 mg/l
- > 100 mg/l
- Zones vulnérables nitrates (arrêté 2007)

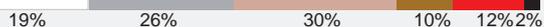


### Bassin Rhône-Méditerranée

Nitrates - RCS (326 points)

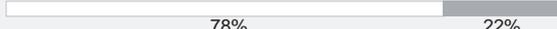


Nitrates - CO (266 points)



### Bassin de Corse

Nitrates - RCS (18 points)



## Contacts utiles

### **Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse**

2-4 allée de Lodz  
69363 Lyon Cedex 07  
Tél : 04 72 71 26 00  
[www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)

### **DREAL de Corse**

19 cours Napoléon,  
Bât D BP 334  
20180 Ajaccio cedex  
Tél : 04 95 51 79 70  
[www.corse.ecologie.gouv.fr](http://www.corse.ecologie.gouv.fr)

### **DREAL Rhône-Alpes**

Délégation de bassin  
69509 Lyon cedex 03  
Tél : 04 78 62 50 50  
[www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr](http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr)

### **IFREMER**

Centre Méditerranée  
Port de Brégançon  
83507 La Seyne-sur-Mer cedex  
Tél : 04 94 30 48 00  
[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

### **ONEMA**

Direction régionale Rhône-Alpes  
Parc de Parilly, Chemin des chasseurs  
69500 BRON  
Tél : 04 72 78 89 40  
[www.onema.fr](http://www.onema.fr)

Édité en décembre 2010 par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse.

Création graphique : Chlorofeel Communication.

Photos : M. Loup, P. Crochet, G. Poussard, C. Zys, F. Barratier, R. Domergue, J.-L. Rigaux, C. Campoy-Huser, J.-B. Merillot, M. Martini, L'œil d'Andromède, Syndicat mixte des Etangs Littoraux, Ifremer, T. Marguet, Centre d'Océanologie de Marseille

Ce document présente les résultats de la qualité des cours d'eau, des plans d'eau, des eaux souterraines, des eaux côtières et de transi- tion recueillis dans le cadre des réseaux du programme de surveillance des eaux superficielles et souterraines des bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

Les données ont été traitées au travers des nouveaux outils d'évaluation de l'état des eaux, aussi bien pour les eaux superficielles que souter- raines. De ce fait :

- > les éléments présentés dans ce document ne sont donc pas compara- bles à ceux présentés avant 2008, les résultats n'ayant pas été traités avec le même système d'évaluation ;
- > ils ne sont pas non plus comparables avec ceux présentés dans le SDAGE. Le mode de représentation des données, ainsi que les périodes étudiées étant différents.

Afin de faciliter la vision d'ensemble, les résultats sont présentés sous forme cartographique. Chaque carte est accompagnée d'un commentaire et de graphiques indiquant les principales caractéristiques de chacun des milieux, ainsi que les situations remarquables constatées au cours de la période étudiée.

Nous rappelons que la situation ainsi décrite, spécifique à l'année 2009, ne peut être considérée comme représentative de la qualité des eaux d'une année moyenne.

- Les données de la qualité des eaux superficielles et souterraines peuvent être consultées sur le Système d'information sur l'eau des bassins Rhône-Méditerranée ou de Corse :  
[www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)  
[www.corse.eaufrance.fr](http://www.corse.eaufrance.fr)

