

Situation en 2007

qualité des eaux superficielles et souterraines en rhône méditerranée et corse



PREAMBULE	1
EAUX SUPERFICIELLES	3
Matières organiques et oxydables	3
Matières azotées	4
Nitrates	5
Matières phosphorées	6
Micropolluants minéraux	7
Pesticides	8
Micropolluants organiques	9
PCB	10
HAP	11
Invertébrés	12
Diatomées	13
Poissons	14
EAUX SOUTERRAINES	15
Minéralisation et salinité	15
Nitrates	16
Pesticides	17
Solvants chlorés	18
Métaux	19

Ce document présente les résultats de la qualité des cours d'eau et des eaux souterraines recueillis dans le cadre des Réseaux de Contrôle de Surveillance (RCS) des bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

Ces nouveaux réseaux ont été mis en oeuvre au 1er janvier 2007 pour répondre aux exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 en matière de surveillance des milieux.

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. Ils intègrent donc des stations exemptes de pressions, représentatives notamment des têtes de bassins versants, situations peu représentées dans les anciens réseaux mis en place par l'Agence en 1971 sur les eaux superficielles (RNB-RCB) et en 1987 sur les eaux souterraines (RNES).

Pour cette raison, les résultats acquis en 2007 ne peuvent être comparés avec ceux acquis les années précédentes dans le cadre des anciens réseaux.

La maîtrise d'ouvrage du RCS est assurée par plusieurs organismes :

- pour les eaux souterraines : l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse (RM&C) et certaines collectivités (conseil général de l'Ain, de l'Hérault, du Rhône et de la Haute-Savoie) ;
- pour les cours d'eau : l'Agence de l'eau RM&C pour l'acquisition des données physicochimiques, les DIRENS des bassins RM&C pour les invertébrés et les diatomées, l'ONEMA pour les poissons.

Au total, 357 stations ont été échantillonnées en 2007 pour les eaux souterraines (338 sur le bassin Rhône-Méditerranée et 19 sur le bassin Corse), et 418 pour les eaux superficielles (396 sur le bassin Rhône-Méditerranée et 24 sur le bassin Corse).

Ce document présente également les résultats de l'année 2007 du réseau de suivi des pesticides des bassins Rhône-Méditerranée et Corse, constitué de 122 stations de suivi dans les eaux superficielles et 142 dans les souterraines.

Dans l'attente du Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE, en cours d'élaboration par l'ONEMA) répondant aux besoins de la Directive Cadre sur l'Eau, l'interprétation des données a été réalisée avec la version 2 du Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau (SEQ-Eau) pour les eaux superficielles, et la version 0 du Système d'Evaluation de la Qualité des eaux souterraines.

Ces grilles d'interprétations sont consultables et téléchargeables à l'adresse suivante :

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>

Les éléments présentés dans ce document sont les suivants :

Les cours d'eau.

- Matières organiques et oxydables
- Matières azotées hors nitrates
- Nitrates
- Matières phosphorées
- Micropolluants minéraux
- Pesticides
- Micropolluants organiques hors pesticides, HAP et PCB
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
- Polychlorobiphényles (PCB)
- Invertébrés
- Diatomées
- Poissons

La qualité de l'eau a été examinée via les classes de qualité du SEQ-Eau pour l'ensemble des altérations.

Les eaux souterraines

- Minéralisation et salinité
- Nitrates
- Pesticides
- Solvants chlorés
- Métaux

La qualité de l'eau a été examinée via les classes de qualité pour les altérations minéralisation et salinité, micro-organismes et turbidité, et les niveaux de dégradation de l'état patrimonial pour les paramètres normalement absents à l'état naturel dans les eaux souterraines (pesticides, solvants chlorés), ou clairement identifiés comme indicateurs d'altération d'origine anthropique (nitrates).

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

- <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr> (physicochimie et biologie sur le bassin Rhône-Méditerranée)
- <http://www.corse.eaufrance.fr> (physicochimie et biologie sur le bassin Corse)
- <http://www.image.eaufrance.fr> (poissons)
pour les cours d'eau

- <http://www.adeseaufrance.fr>
pour les eaux souterraines

Eaux superficielles

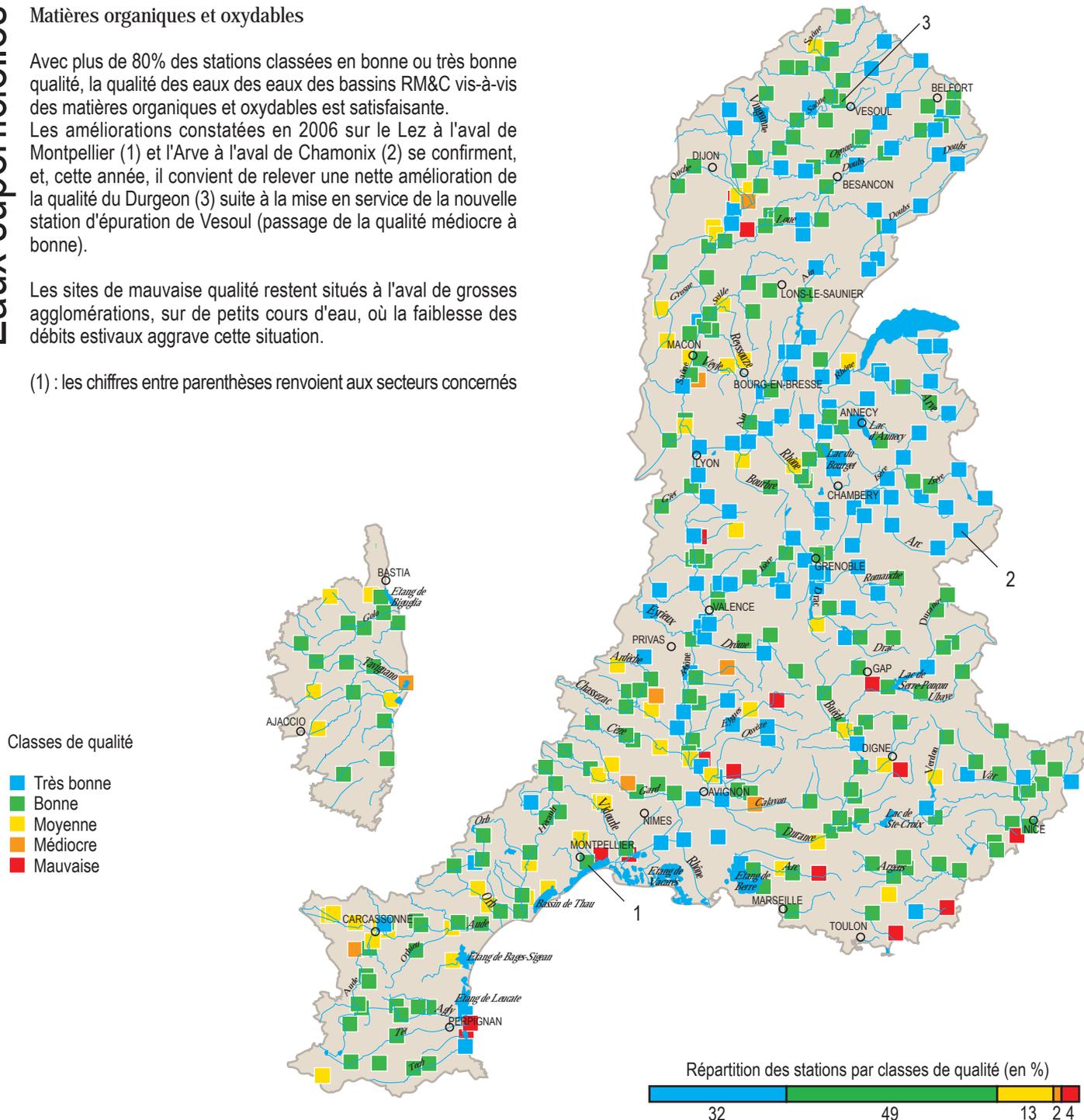
Matières organiques et oxydables

Avec plus de 80% des stations classées en bonne ou très bonne qualité, la qualité des eaux des bassins RM&C vis-à-vis des matières organiques et oxydables est satisfaisante.

Les améliorations constatées en 2006 sur le Lez à l'aval de Montpellier (1) et l'Arve à l'aval de Chamonix (2) se confirment, et, cette année, il convient de relever une nette amélioration de la qualité du Durgeon (3) suite à la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Vesoul (passage de la qualité médiocre à bonne).

Les sites de mauvaise qualité restent situés à l'aval de grosses agglomérations, sur de petits cours d'eau, où la faiblesse des débits estivaux aggrave cette situation.

(1) : les chiffres entre parenthèses renvoient aux secteurs concernés



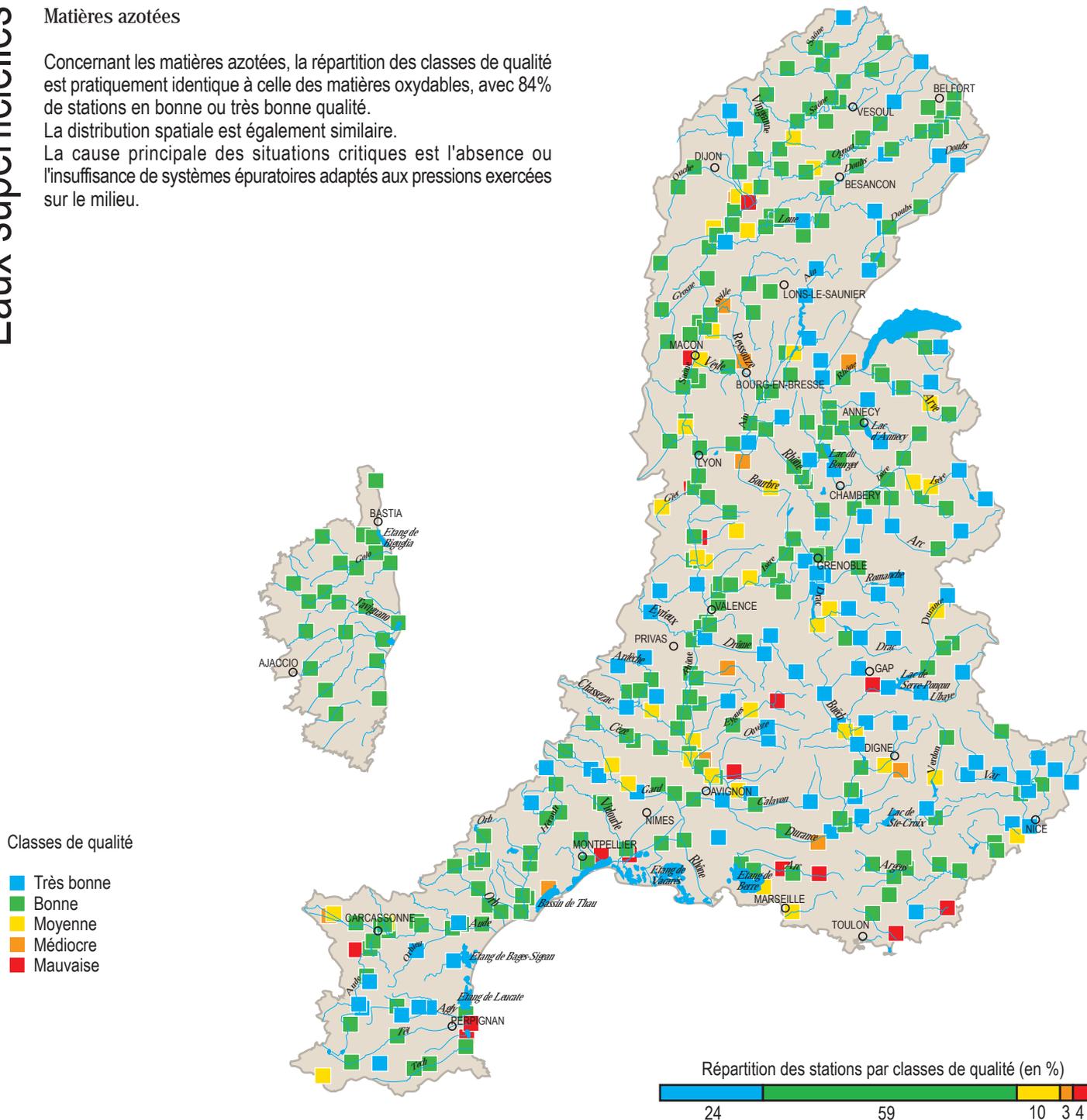
Eaux superficielles

Matières azotées

Concernant les matières azotées, la répartition des classes de qualité est pratiquement identique à celle des matières oxydables, avec 84% de stations en bonne ou très bonne qualité.

La distribution spatiale est également similaire.

La cause principale des situations critiques est l'absence ou l'insuffisance de systèmes épuratoires adaptés aux pressions exercées sur le milieu.



Eaux superficielles

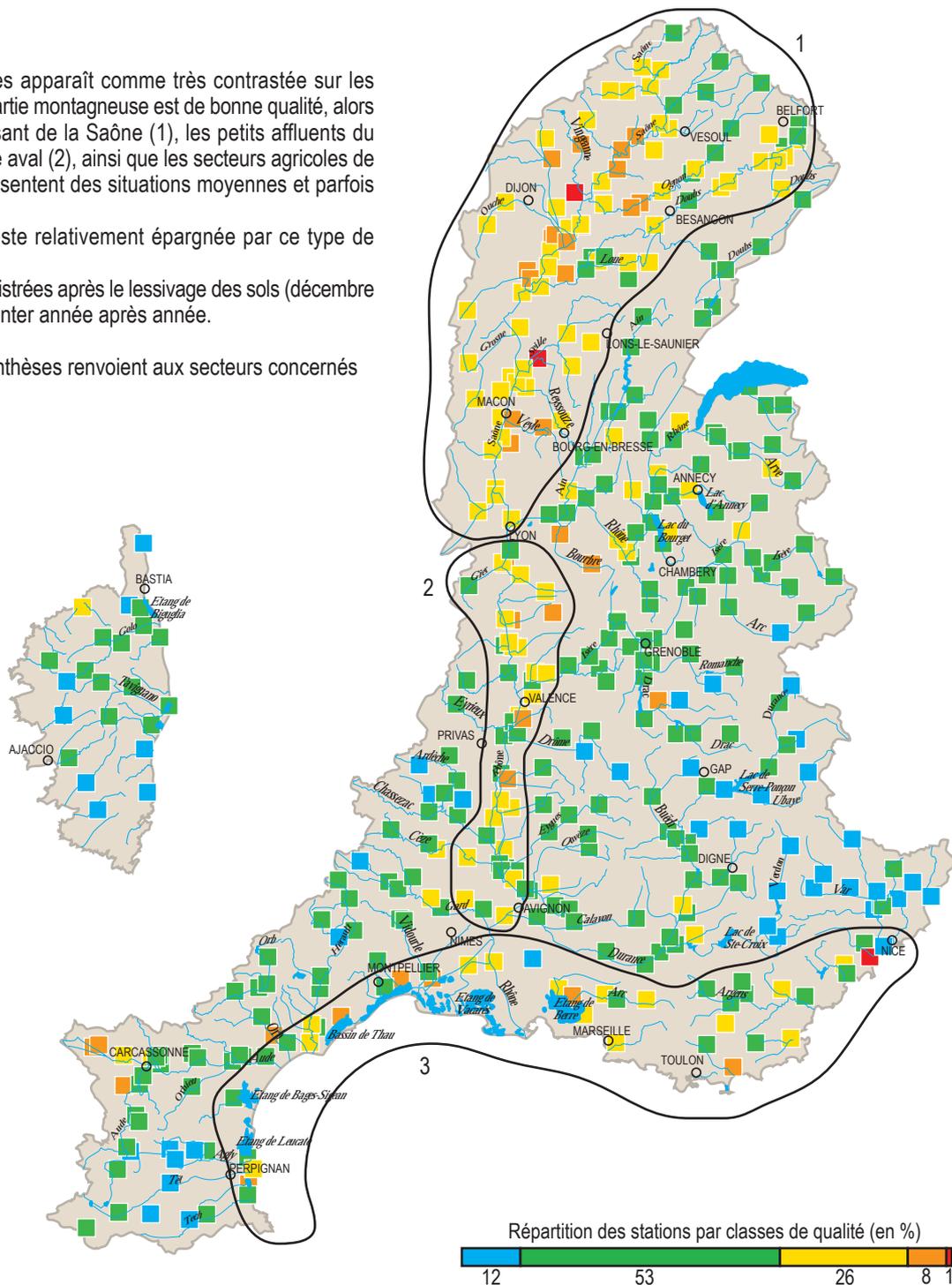
Nitrates

La pollution par les nitrates apparaît comme très contrastée sur les bassins RM&C. A l'est, la partie montagneuse est de bonne qualité, alors que le bassin versant versant de la Saône (1), les petits affluents du Rhône médian et du Rhône aval (2), ainsi que les secteurs agricoles de l'arc méditerranéen (3) présentent des situations moyennes et parfois préoccupantes.

La Corse, quant à elle, reste relativement épargnée par ce type de pollution.

Les valeurs extrêmes enregistrées après le lessivage des sols (décembre à mai) ne cessent d'augmenter année après année.

(1) : les chiffres entre parenthèses renvoient aux secteurs concernés

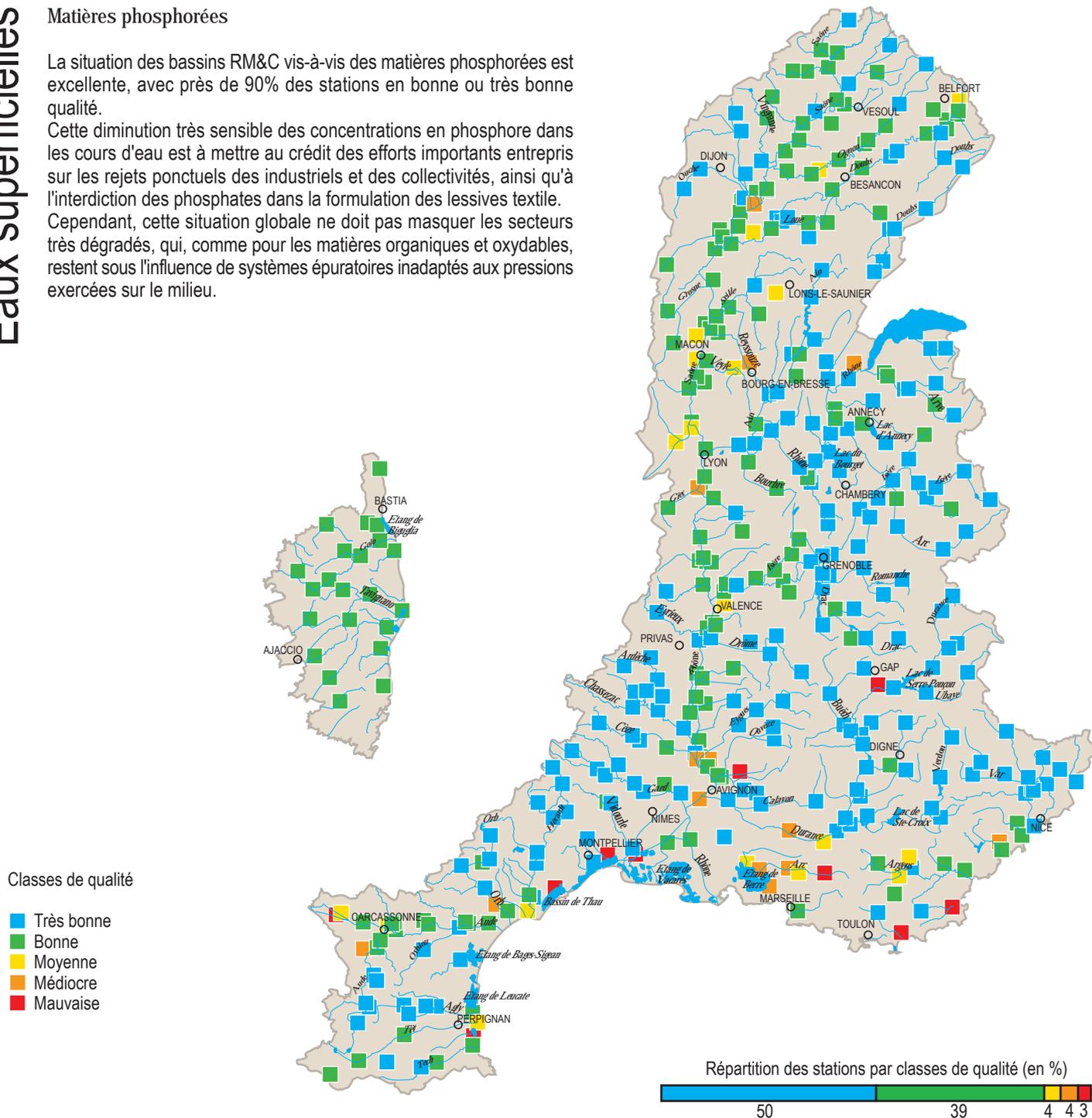


Eaux superficielles

Matières phosphorées

La situation des bassins RM&C vis-à-vis des matières phosphorées est excellente, avec près de 90% des stations en bonne ou très bonne qualité.

Cette diminution très sensible des concentrations en phosphore dans les cours d'eau est à mettre au crédit des efforts importants entrepris sur les rejets ponctuels des industriels et des collectivités, ainsi qu'à l'interdiction des phosphates dans la formulation des lessives textile. Cependant, cette situation globale ne doit pas masquer les secteurs très dégradés, qui, comme pour les matières organiques et oxydables, restent sous l'influence de systèmes épuratoires inadaptés aux pressions exercées sur le milieu.



Eaux superficielles

Micropolluants minéraux

(synthèse des analyses sur eau, bryophytes, matières en suspension et sédiments)

Seules 42% des stations présentent une qualité des eaux satisfaisante vis-à-vis des métaux. Toutefois, comme pour l'année 2006, il faut noter une représentation importante du support sédiment (environ 2/3 des stations) qui intègre les métaux et métalloïdes d'origine naturelle dans l'évaluation de la qualité.

Ainsi, sur près de 60% des stations présentant une qualité insatisfaisante, les déclassements sont majoritairement liés à des éléments traces naturellement présents dans le milieu. Peuvent être cités les cas de l'arsenic et du nickel pour la Corse, les hauts bassins versants de la Saône, les bordures des Alpes et du Massif Central.

Sur les quatre stations classées en mauvaise qualité, l'origine de la contamination par de l'arsenic est :

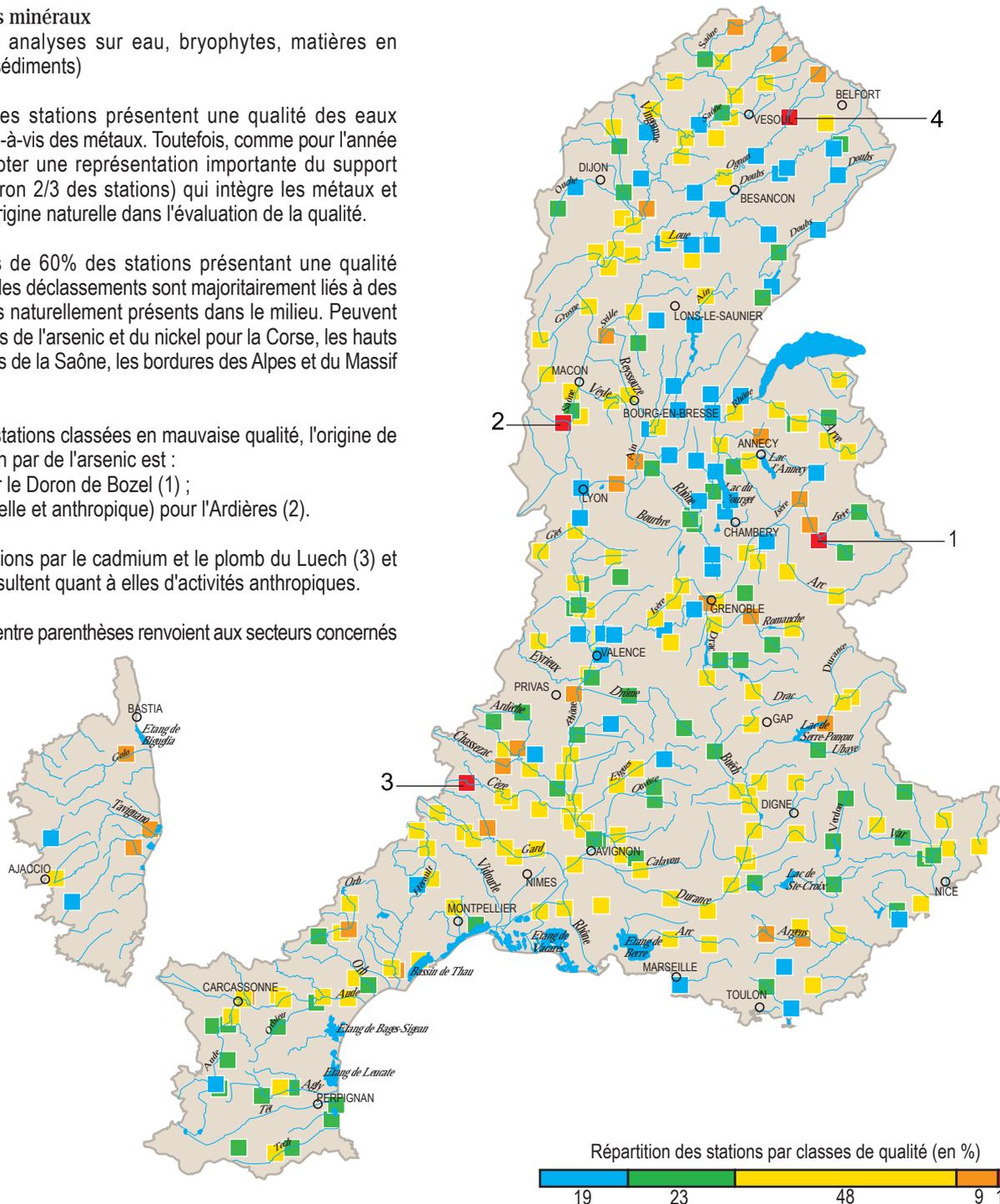
- naturelle pour le Doron de Bozel (1) ;
- double (naturelle et anthropique) pour l'Ardières (2).

Les contaminations par le cadmium et le plomb du Luech (3) et du Rahin (4) résultent quant à elles d'activités anthropiques.

(1) : les chiffres entre parenthèses renvoient aux secteurs concernés

Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



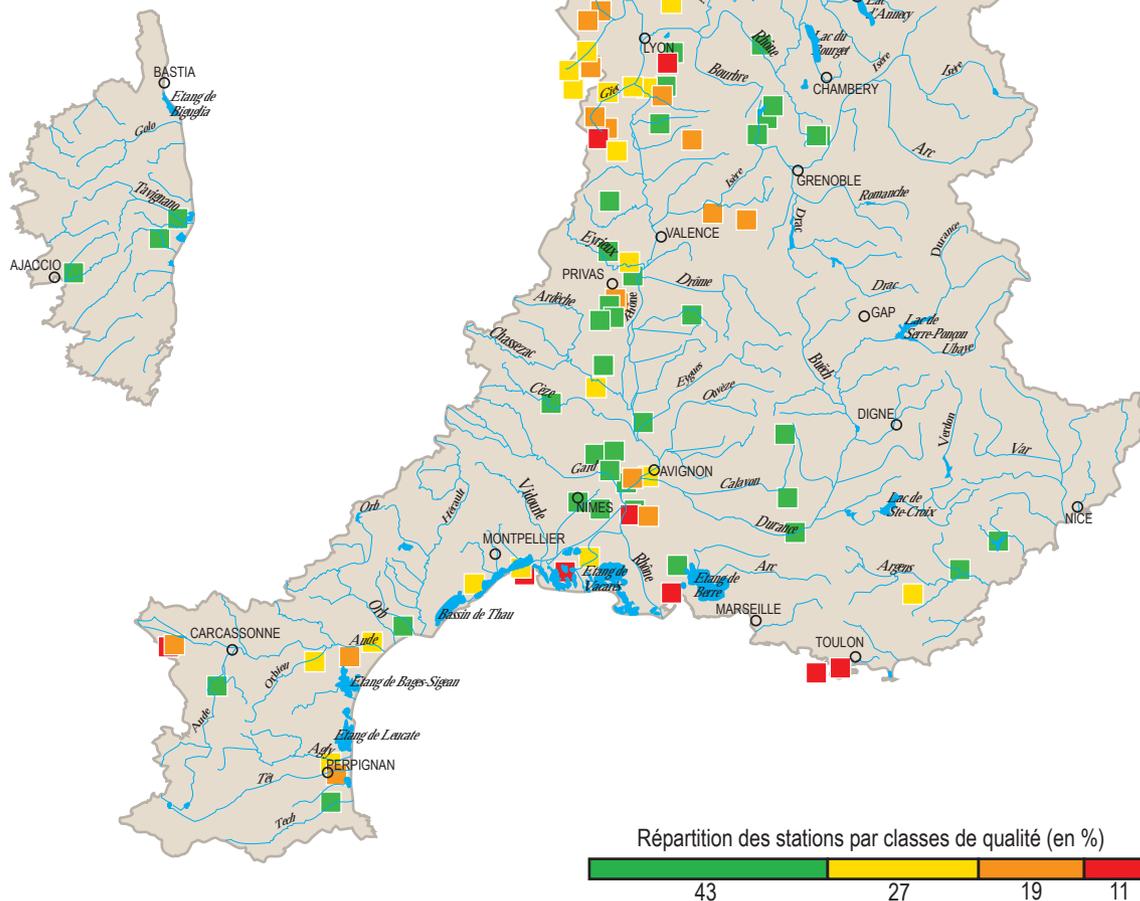
Eaux superficielles

Pesticides

Sur le bassin Rhône Méditerranée, les pesticides demeurent l'une des principales sources de pollution : près de 60% des stations présentent une eau de qualité insatisfaisante. Les secteurs les plus touchés par cette contamination sont les zones agricoles où prédominent les cultures spécialisées, notamment la viticulture.

Sur près de 400 molécules recherchées, 125 matières actives ont été quantifiées au moins une fois. Plus de la moitié d'entre elles concernent des herbicides ou leurs métabolites.

En Corse, pour l'année 2007, tous les points suivis présentent une eau de qualité satisfaisante.



Eaux superficielles

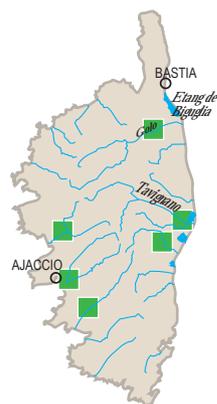
Micropolluants organiques (hors pesticides, HAP et PCB)

Avec 97% des stations en bonne qualité (100% pour la Corse), la qualité des cours d'eau au niveau des points de suivi est très satisfaisante.

6 stations présentent une classe de qualité médiocre :

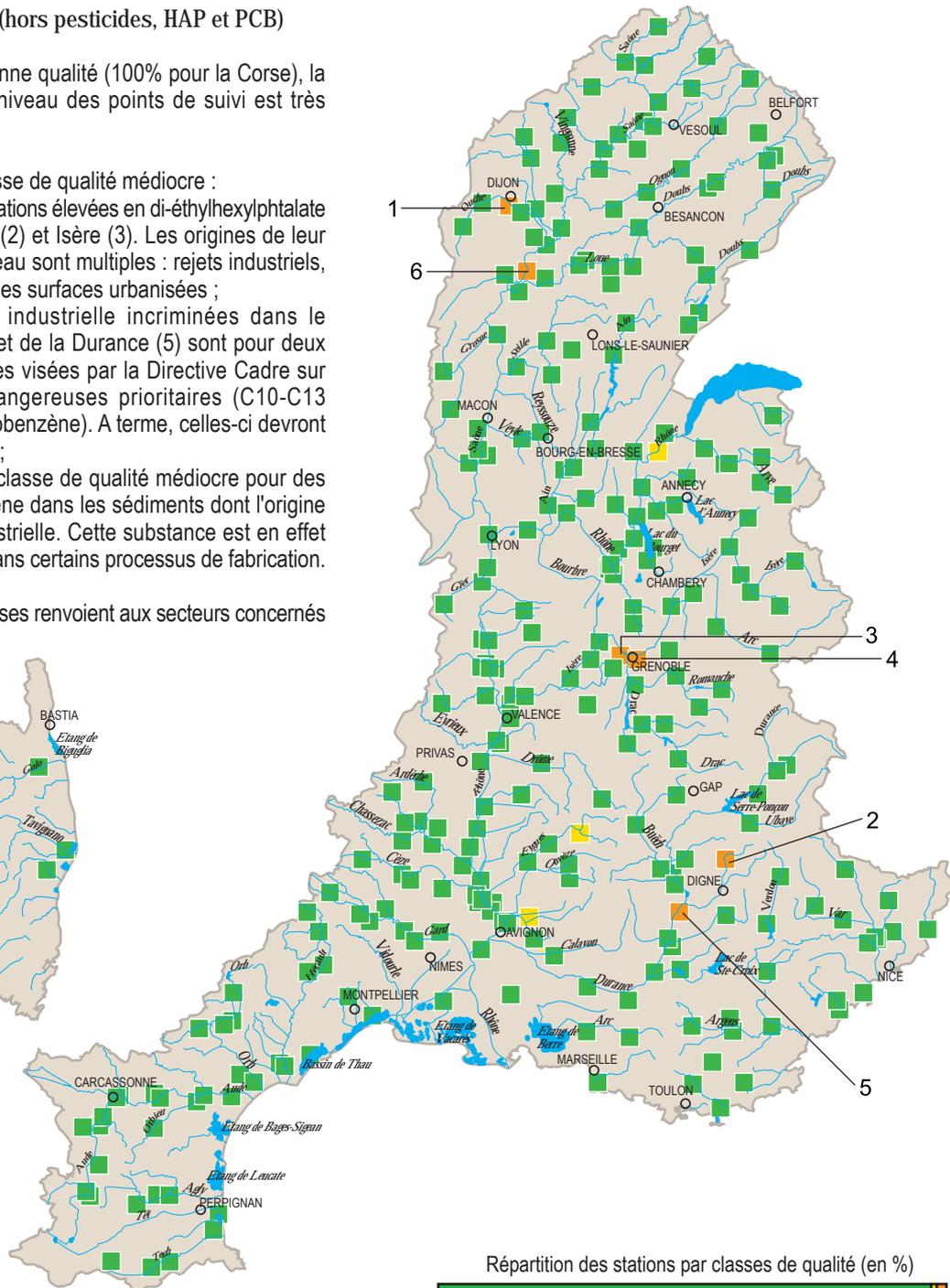
- trois le sont par des concentrations élevées en di-éthylhexylphtalate ou DEHP : Ouche (1), Bes (2) et Isère (3). Les origines de leur présence dans les cours d'eau sont multiples : rejets industriels, rejets urbains et lessivage des surfaces urbanisées ;
- les substances d'origine industrielle incriminées dans le déclassement du Drac (4) et de la Durancé (5) sont pour deux d'entre elles des substances visées par la Directive Cadre sur l'Eau et sont classées dangereuses prioritaires (C10-C13 chloroalcanes et hexachlorobenzène). A terme, celles-ci devront être supprimées des rejets ;
- la Saône (6) présente une classe de qualité médiocre pour des teneurs importantes en xylène dans les sédiments dont l'origine est très probablement industrielle. Cette substance est en effet employée comme solvant dans certains processus de fabrication.

(1) : les chiffres entre parenthèses renvoient aux secteurs concernés



Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



Répartition des stations par classes de qualité (en %)

97

12

Polychlorobiphényles (PCB)

Les résultats relatifs à la qualité des stations montrent comme en 2006 une contamination ponctuelle par les PCB qui ne touche que quelques cours d'eau. 90% des stations présentent une classe de très bonne qualité.

Les deux stations déclassées par des concentrations importantes en PCB sont les stations du Drac (1) et de la Leyse (2).

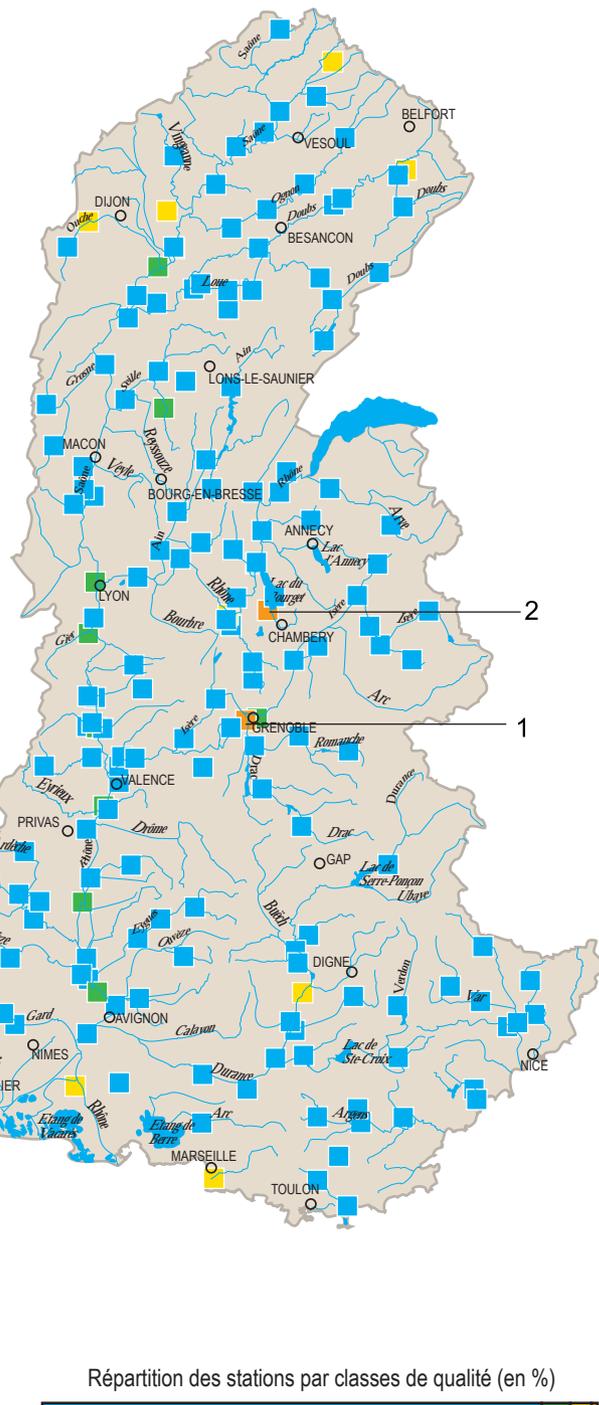
Toutefois, les analyses de PCB réalisées portent uniquement sur la couche superficielle de sédiments. Ces résultats ne peuvent donc préjuger :

- de la contamination historique des sédiments par les PCB ;
- de la contamination des organismes aquatiques susceptibles de bioaccumuler ces composés.

C'est la raison pour laquelle, dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB, une campagne de recherche de ces substances dans la chair des poissons et les poissons a été engagée en 2008. Elle concerne 30 sites auxquels s'ajoutent près de 90 autres sites définis par le comité de suivi PCB Rhône afin d'élargir le diagnostic.

Les résultats de ces suivis sont consultables à l'adresse suivante : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-continentaux/pollution_PCB/

(1) : les chiffres entre parenthèses renvoient aux secteurs concernés



Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise

Répartition des stations par classes de qualité (en %)



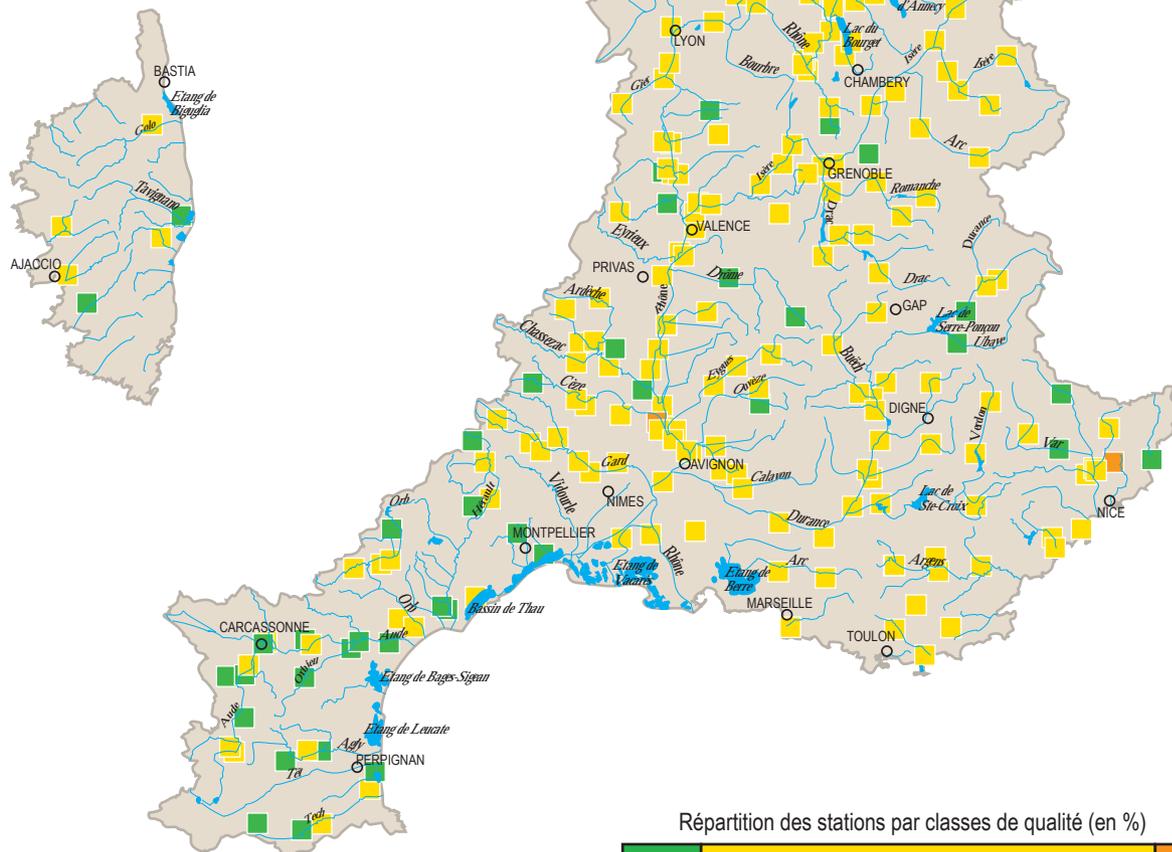
Eaux superficielles

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Comme pour l'année 2006, les résultats relatifs à la qualité des stations montrent une contamination généralisée des cours d'eau par les HAP : près de 90% des stations présentent une qualité moyenne, parfois médiocre.

Les sources de contamination des cours d'eau par les HAP sont multiples (eaux de ruissellement, effluents urbains, effluents industriels, huiles usagées, dépôts atmosphériques, etc.).

Plusieurs de ces HAP sont classés comme substance prioritaire ou dangereuse prioritaire au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.



Eaux superficielles

Invertébrés

L'étude du peuplement d'invertébrés vivant sur le fond des cours d'eau constitue un bon indicateur de la qualité des eaux et de l'habitabilité des rivières. En effet, cette faune intègre tout au long de son cycle de vie les effets des perturbations agissant sur le milieu (dégradation de la qualité des eaux, modifications physiques et hydrologiques).

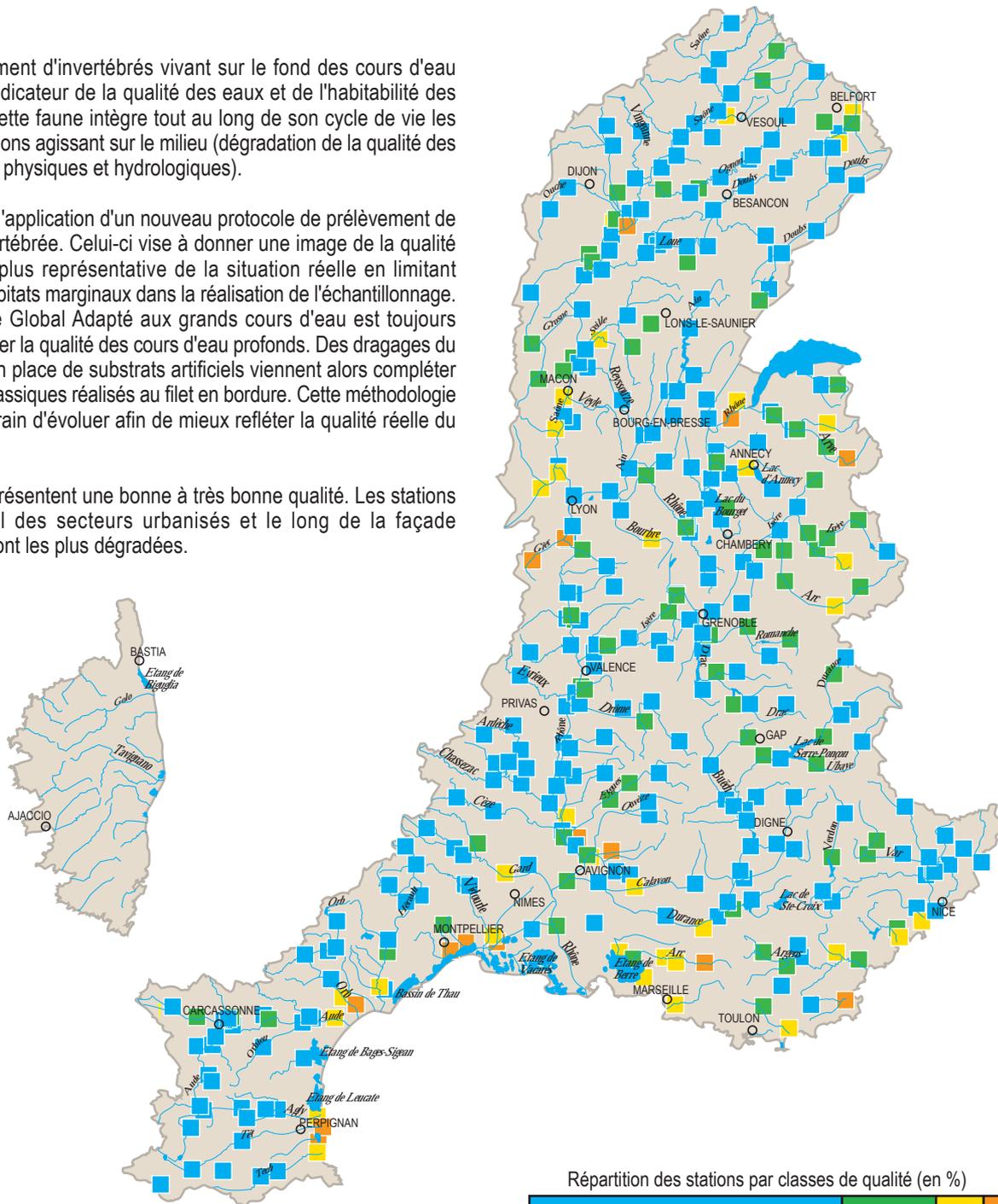
L'année 2007 a vu l'application d'un nouveau protocole de prélèvement de la macrofaune invertébrée. Celui-ci vise à donner une image de la qualité du milieu qui soit plus représentative de la situation réelle en limitant l'importance des habitats marginaux dans la réalisation de l'échantillonnage. L'Indice Biologique Global Adapté aux grands cours d'eau est toujours employé pour évaluer la qualité des cours d'eau profonds. Des dragages du chenal et la mise en place de substrats artificiels viennent alors compléter les prélèvements classiques réalisés au filet en bordure. Cette méthodologie est également en train d'évoluer afin de mieux refléter la qualité réelle du milieu.

85% des stations présentent une bonne à très bonne qualité. Les stations localisées en aval des secteurs urbanisés et le long de la façade méditerranéenne sont les plus dégradées.

Corse :
Prélèvements
en cours
de traitement

Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



Eaux superficielles

Diatomées

L'IBD (Indice Biologique Diatomées) s'appuie sur l'étude du peuplement en algues brunes unicellulaires pour évaluer la qualité des cours d'eau. Les diatomées présentent la particularité d'être constituées d'un squelette siliceux et sont par ailleurs très sensibles aux variations des conditions environnementales : température, intensité lumineuse, salinité, matière organique, nutriments (azote, phosphore) et aux caractéristiques hydrauliques. Une fois récoltées sur le terrain, préférentiellement par brossage, grattage de substrats durs (pierres, galets), celles-ci sont ensuite traitées afin de ne conserver que le squelette, à partir duquel s'effectue l'identification des algues.

Près de 50% des stations étudiées sont de bonne à très bonne qualité. Le constat se révèle cependant plus sévère que celui résultant de l'analyse du peuplement de macroinvertébrés. Alors qu'une bonne diversité faunistique peut permettre à l'indice macroinvertébré d'atteindre une classe de bonne qualité malgré une qualité d'eau moyenne, l'IBD est quant à lui plus contraignant puisque réagissant essentiellement à la qualité de l'eau.

Deux grands niveaux de qualité se détachent sur le bassin :

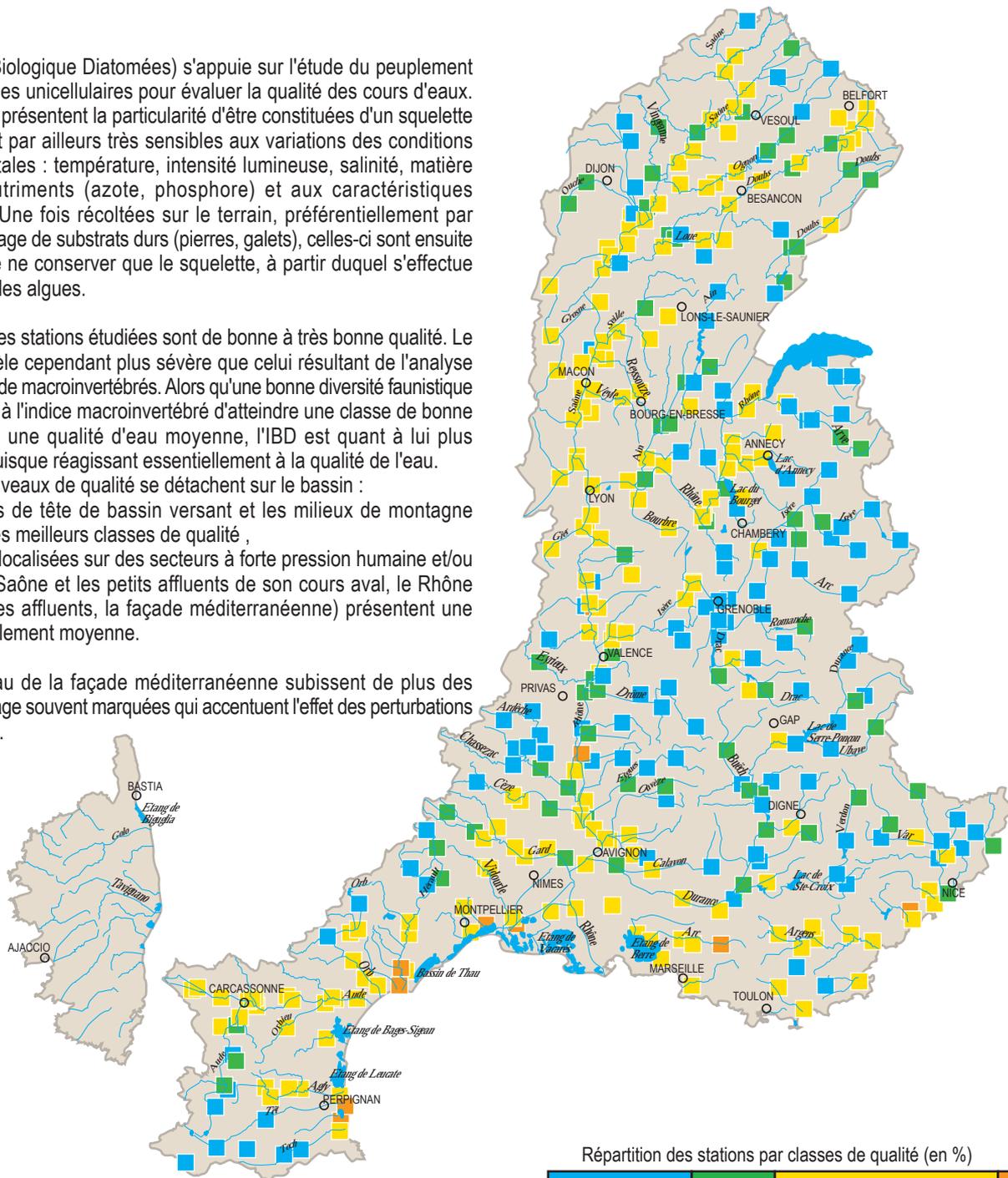
- Les secteurs de tête de bassin versant et les milieux de montagne présentent les meilleures classes de qualité,
- Les stations localisées sur des secteurs à forte pression humaine et/ou agricole (la Saône et les petits affluents de son cours aval, le Rhône médian et ses affluents, la façade méditerranéenne) présentent une qualité globalement moyenne.

Les cours d'eau de la façade méditerranéenne subissent de plus des conditions d'étiage souvent marquées qui accentuent l'effet des perturbations sur ces milieux.

Corse :
Prélèvements
en cours
de traitement

Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



Eaux superficielles

Poissons

En 2007, la moitié des stations du réseau RCS a été prospectée, en assurant autant que possible une représentativité géographique et typologique de l'ensemble de ce réseau.

Selon l'Indice Poisson Rivière (IPR), un peu plus de 40% des stations sont classées en qualité bonne à très bonne (5% en classe 1, 38% en classe 2). Pour 34% la qualité est jugée moyenne ; et pour 23% mauvaise ou très mauvaise (classes 4 et 5 respectivement).

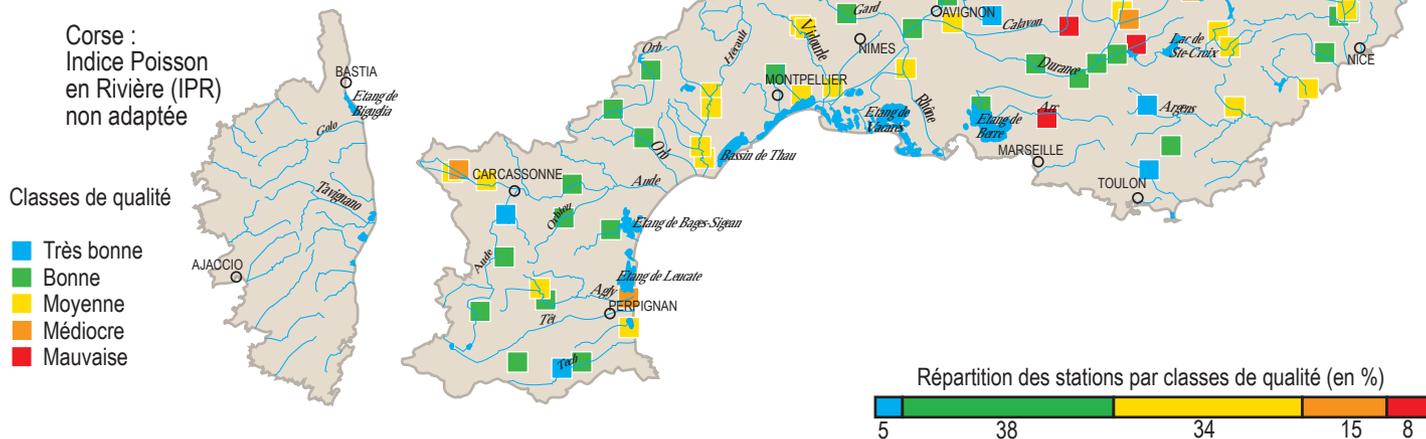
Les plus mauvaises qualités sont enregistrées pour des stations de la Saône et de ses affluents, des stations des Alpes ainsi que quelques cours d'eau du sud du bassin (Luynes, Colostre, Calavon, Agly).

Pour certaines stations des Alpes notamment, les résultats de l'IPR peuvent paraître sévères ; car même si peu (Bonne, Glandon, Arve Sallanche...) voire aucun poisson (Isère à Val d'Isère, Arvan, Arc à Argentine,...) n'a été capturé, le lien de cause à effet avec des perturbations n'est pas systématiquement avéré. Pour ce type de cours d'eau caractérisé par un peuplement théorique monospécifique à truites en effectif restreint, il peut être difficile de différencier des cours d'eau naturellement peu productifs et contraints (régime torrentiel, températures basses) de cours d'eau fortement altérés. Ce type de résultat traduit certaines des limites actuelles de l'IPR.

En dehors de ces cas particuliers, les résultats de l'IPR peuvent traduire l'effet de différents types de pressions et de leur intensité.

En Bourgogne, Beaujolais/Ouest-Lyonnais, et à l'ouest du département de l'Isère, les classes de qualité médiocres et mauvaises sont à rapprocher principalement des activités et aménagements agricoles, qui se traduisent à la fois par des altérations de la qualité de l'eau mais aussi de l'hydromorphologie (rectification, recalibrage, seuils, etc).

Dans les Alpes, dans le sud de la France et autour des grandes agglomérations, l'hydroélectricité, l'urbanisation et divers aménagements sont les principales causes d'altérations des peuplements piscicoles.



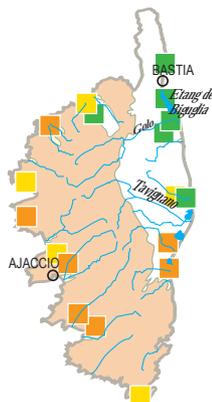
Eaux souterraines

Minéralisation et salinité

La minéralisation est la quantité de sels minéraux contenus dans l'eau (anions et cations) ; la minéralisation des nappes d'eaux souterraines dépend donc étroitement de la géologie.

Moins de 10% des points présentent une eau de qualité médiocre à mauvaise due principalement :

- à la présence de sulfates et/ou de chlorures liée à la nature des formations géologiques drainées par l'aquifère (présence d'évaporites) ou à des intrants d'eau de mer en zone côtière (chlorures),
- à une faible minéralisation, étroitement liée à la nature siliceuse des terrains géologiques traversés (grès, roches magmatiques et métamorphiques) ; les points concernés sont donc naturellement localisés en bordure du bassin Rhône-Méditerranée, au niveau des massifs anciens (sud des Vosges, bordure est et sud-est du Massif central, au pied des Pyrénées), au niveau de la chaîne alpine et sur le bassin de Corse.

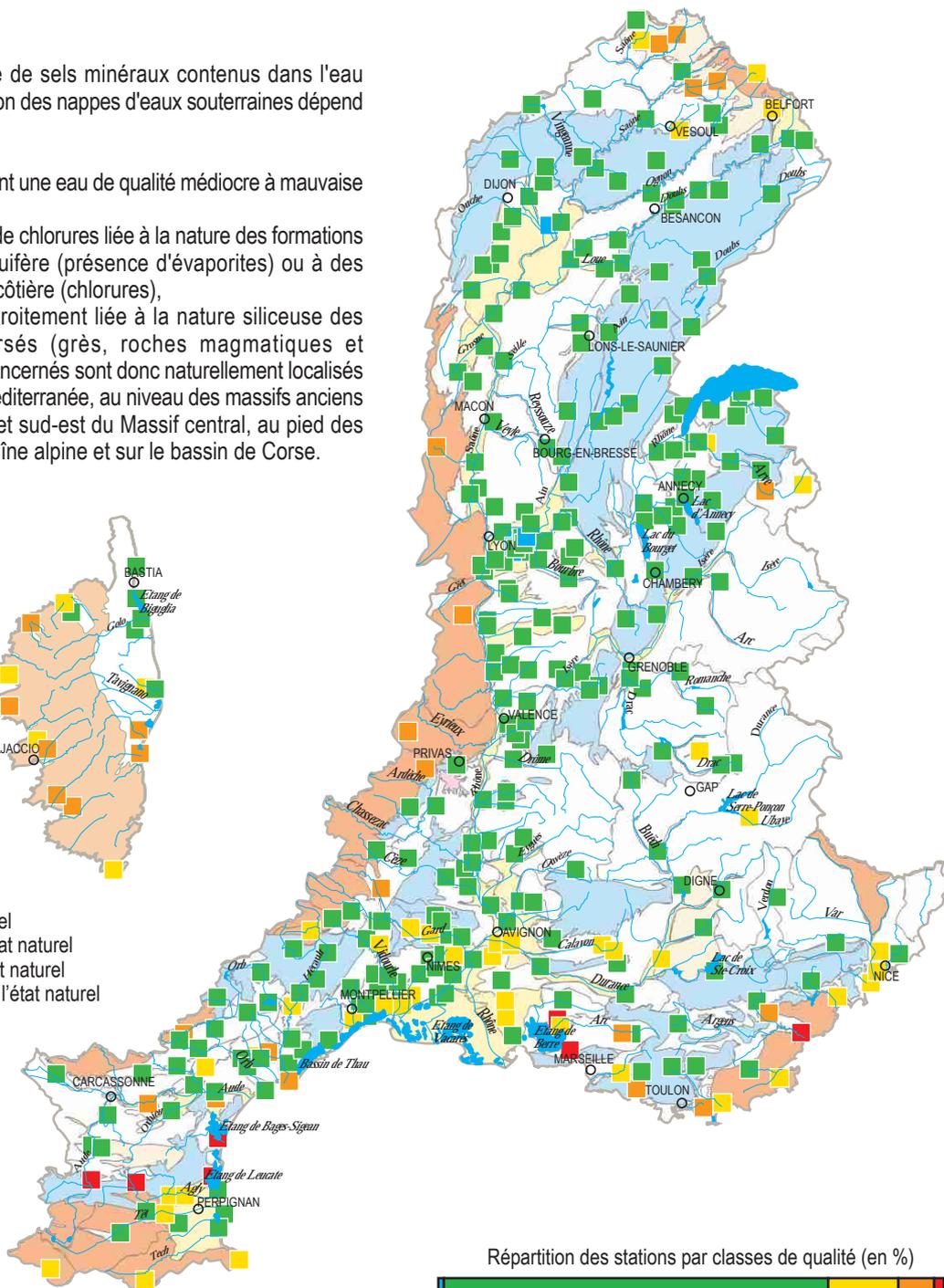


Niveaux de dégradation

- Eau de composition naturelle
- Eau de composition proche de l'état naturel
- Dégradation significative par rapport à l'état naturel
- Dégradation importante par rapport à l'état naturel
- Dégradation très importante par rapport à l'état naturel

Nature des formations aquifères dominantes

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



Répartition des stations par classes de qualité (en %)



Eaux souterraines

Nitrates

25% des stations de suivi présentent des indices de contamination par les nitrates (> 20 mg/l), avec très localement des dépassements de la norme de potabilité de 50 mg/l.

Les stations les plus atteintes sont localisées dans les secteurs suivants : synclinal de l'Albane (1), plaine de Dijon sud (2), est lyonnais (3), plaine à l'est de Valence (4), Vistrenque (5), plateau de Valensole (6) et plaine de l'Eygoutier (7).

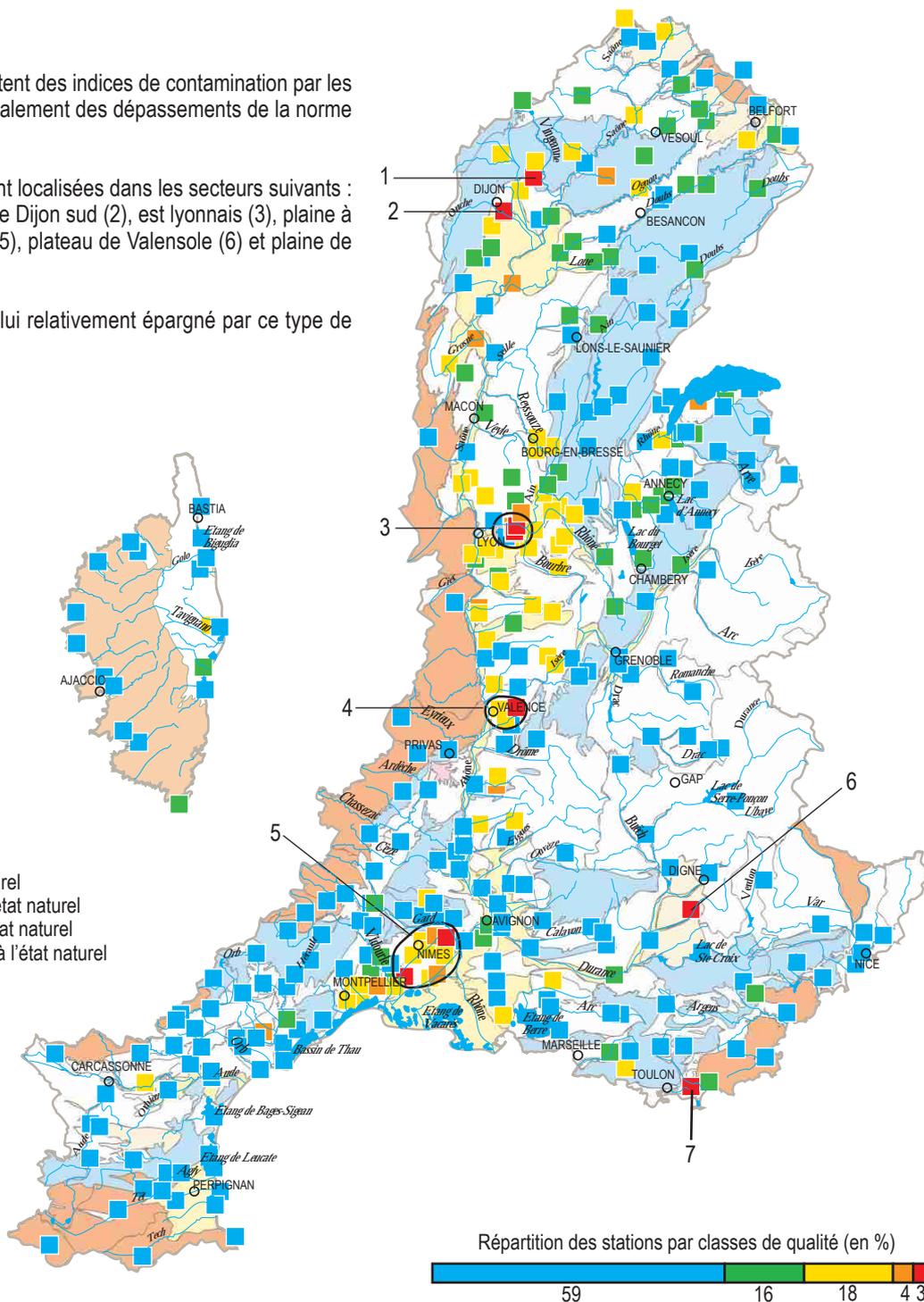
Le bassin de Corse est quant à lui relativement épargné par ce type de pollution.

Niveaux de dégradation

- Eau de composition naturelle
- Eau de composition proche de l'état naturel
- Dégradation significative par rapport à l'état naturel
- Dégradation importante par rapport à l'état naturel
- Dégradation très importante par rapport à l'état naturel

Nature des formations aquifères dominantes

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



Eaux souterraines

Pesticides

En 2007, 142 points positionnés en majorité sur des secteurs supposés à priori à risques ont fait l'objet d'une recherche régulière de pesticides.

105 matières actives différentes ont été identifiées, appartenant pour près de 60 % au groupe d'usage des herbicides. Les paramètres déclassants sont principalement des produits de dégradation des herbicides (AMPA, atrazine déséthyl, 2,6-dichlorobenzamide, terbuthylazine hydroxy, terbuthylazine déséthyl).

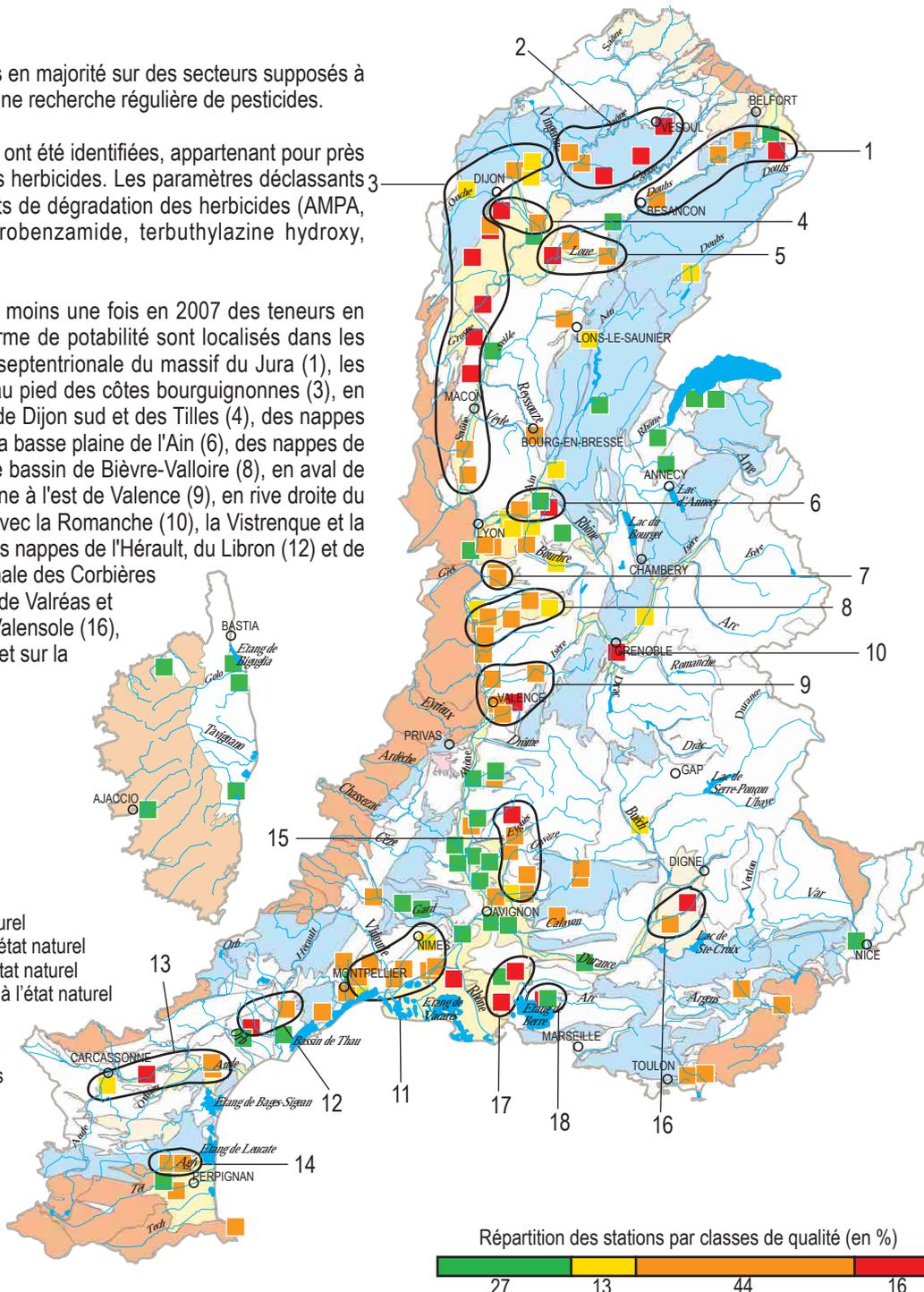
Les points qui ont présenté au moins une fois en 2007 des teneurs en pesticides supérieures à la norme de potabilité sont localisés dans les secteurs suivants : la bordure septentrionale du massif du Jura (1), les plateaux de Haute-Saône (2), au pied des côtes bourguignonnes (3), en aval des nappes superficielles de Dijon sud et des Tilles (4), des nappes du Doubs et de la Loue (5), de la basse plaine de l'Ain (6), des nappes de la Gère et de la Véga (7), sur le bassin de Bièvre-Valloire (8), en aval de la nappe de l'Isère et sur la Plaine à l'est de Valence (9), en rive droite du Drac en aval de la confluence avec la Romanche (10), la Vistrenque et la plaine de Mauguio-Lunel (11), les nappes de l'Hérault, du Libron (12) et de l'Aude (13), en bordure méridionale des Corbières orientales (14), sur les bassins de Valréas et Carpentras (15), le Plateau de Valensole (16), à l'est de la plaine de Crau (17) et sur la plaine de Berre (18).

Niveaux de dégradation

- Eau de composition naturelle
- Eau de composition proche de l'état naturel
- Dégradation significative par rapport à l'état naturel
- Dégradation importante par rapport à l'état naturel
- Dégradation très importante par rapport à l'état naturel

Nature des formations aquifères dominantes

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



Eaux souterraines

Solvants chlorés

Tous les points ont fait l'objet d'une recherche de solvants chlorés en 2007, dans l'objectif d'avoir une vision globale de l'état de la contamination des eaux souterraines par ces substances à l'échelle des bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

85% des stations ont présenté une eau indemne de toute contamination.

La pollution par les solvants chlorés reste donc très localisée. Les déclassements sont principalement dus à la présence de tétrachloroéthylène, trichloroéthylène, trichloroéthane-1,1,1 et tétrachlorure de carbone.

Ces substances ont été retrouvées sur ou en aval de zones industrielles et/ou urbaines : plaine de Dijon sud (1), val de Saône (2), est lyonnais (3), nappe du Rhône au sud de Lyon et vallée du Garon (4), vallée de la Bourbre (5), Genevois (6), vallée de l'Arve (7), nappe du Fier (8), nappe du Drac - rive droite en aval de la confluence avec la Romanche (9), région de Montpellier (10), vallée de l'Huveaune (11) et bassin de Villeneuve-Loubet (12).

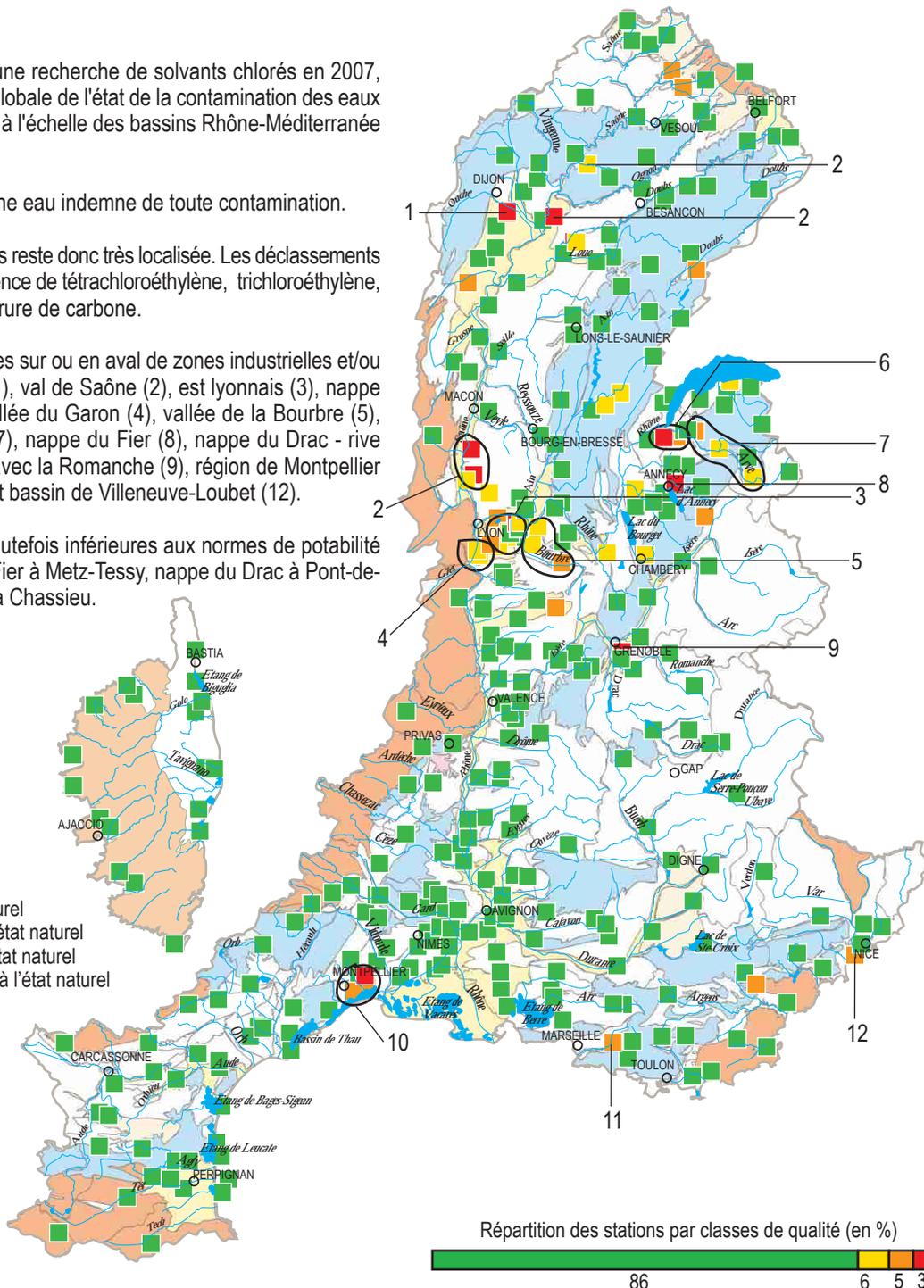
Les teneurs mesurées restent toutefois inférieures aux normes de potabilité sauf pour 3 stations : nappe du Fier à Metz-Tessy, nappe du Drac à Pont-de-Claix et nappe de l'Est lyonnais à Chassieu.

Niveaux de dégradation

- Eau de composition naturelle
- Eau de composition proche de l'état naturel
- Dégradation significative par rapport à l'état naturel
- Dégradation importante par rapport à l'état naturel
- Dégradation très importante par rapport à l'état naturel

Nature des formations aquifères dominantes

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



Eaux souterraines

Métaux

Tous les points ont fait l'objet d'une recherche de micropolluants minéraux en 2007.

Seules 5 % des stations ont présenté une qualité moyenne à médiocre vis-à-vis de cette altération, due principalement à la présence de teneurs élevées en arsenic, antimoine ou nickel. Les déclassements sont pour la majorité d'origine naturelle, liés à la nature des terrains géologiques environnants (socle granitique des Vosges ou de la bordure cévenole, formations cristallines des Aiguilles Rouges dans les Alpes, granites dans la zone axiale pyrénéenne).

2 stations situées en zone côtière présentent des teneurs élevées en bore, liées à des intrusions d'eau salée.

A noter également la présence de teneurs élevées en cuivre, zinc ou cadmium (métaux assez rares dans les eaux naturelles) pour 4 points localisés dans des secteurs ne présentant pas de risque de fond géochimique élevé en éléments minéraux, ce qui indiquerait une contamination plutôt d'origine anthropique.

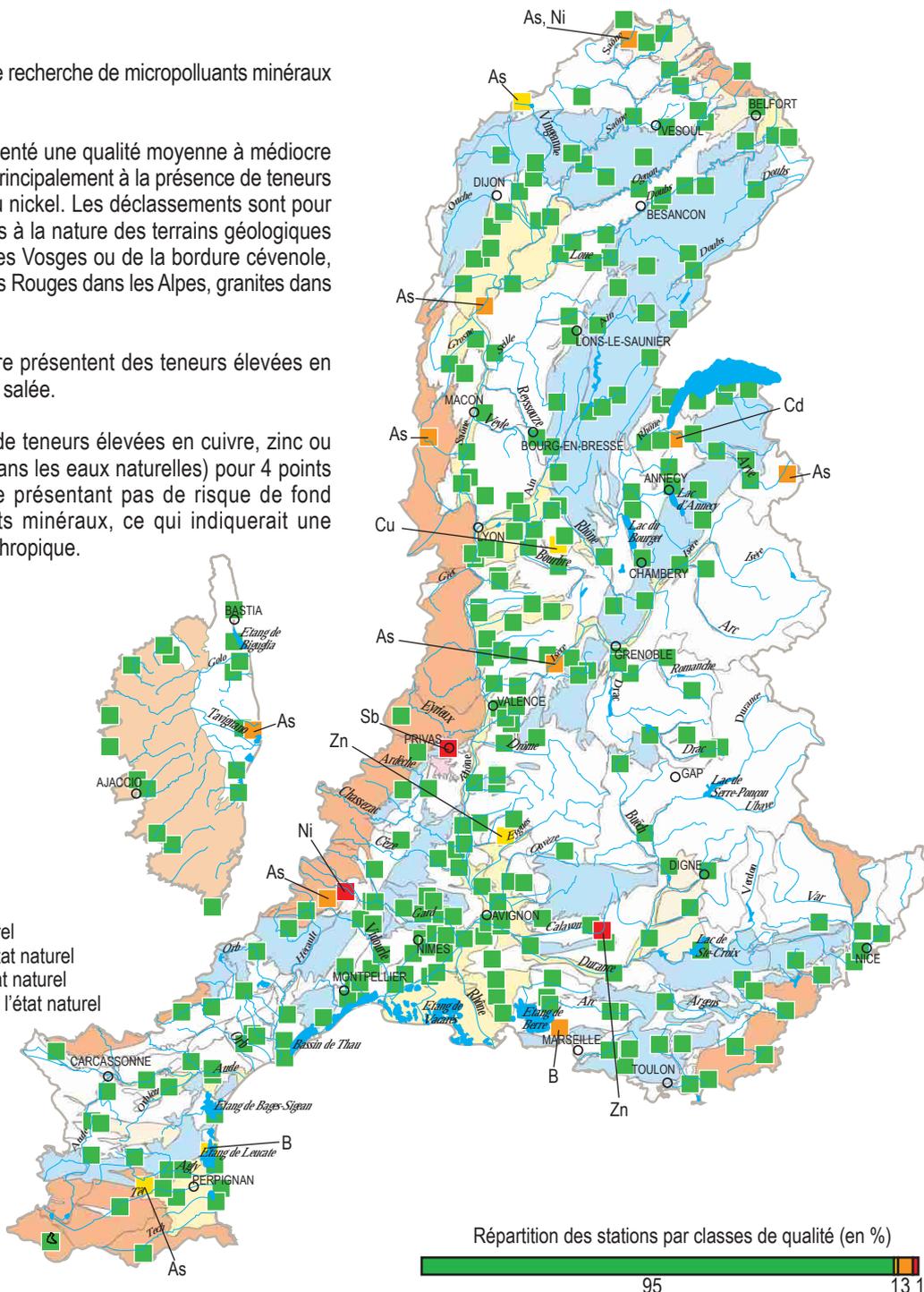
As : arsenic
B : bore
Cd : cadmium
Cu : cuivre
Ni : nickel
Sb : antimoine
Zn : zinc

Niveaux de dégradation

- Eau de composition naturelle
- Eau de composition proche de l'état naturel
- Dégradation significative par rapport à l'état naturel
- Dégradation importante par rapport à l'état naturel
- Dégradation très importante par rapport à l'état naturel

Nature des formations aquifères dominantes

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





Agence de l'Eau
Rhône Méditerranée et Corse
2-4, allée de Lodz
69363 Lyon Cédex 07
Tél. : 04 72 71 26 00
Fax : 04 72 71 26 05

DIREN Rhône Alpes
Délégation de Bassin RM
208 bis, rue Garibaldi
69422 Lyon Cédex 03
Tél. : 04 37 48 36 00
Fax : 04 37 48 36 01



Direction Régionale de l'Environnement
RHÔNE-ALPES
BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE



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

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>
<http://www.corse.eaufrance.fr>