

# SITUATION HYDROLOGIQUE

du bassin

RHONE – MEDITERRANEE

à la fin avril 2006

*Document établi à partir des informations fournies par les DIREN Bourgogne, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes et les délégations régionales du Conseil Supérieur de la Pêche ainsi que la collaboration du B.R.G.M., d'E.D.F., de Météo France, du Service de la Navigation, de la Compagnie Nationale du Rhône et de B.R.L..*

## RESUME

La situation du bassin Rhône-Méditerranée de ces derniers 8 mois est très contrastée par rapport à la situation de l'ensemble de la France et également contrastée du Nord au sud du bassin.

Quand la France a connu des mois de faibles voire de très faibles précipitations en **septembre, novembre, décembre, janvier 2005**, le pourtour méditerranéen connaissait **des fortes précipitations en particulier sur la région Languedoc-Roussillon et dans une moindre mesure la bordure méditerranéenne de la région PACA** (sauf en décembre).

Cette situation a permis une recharge locale des nappes et des réservoirs. La recharge des nappes s'est amorcée en Languedoc-Roussillon dès septembre et s'est poursuivie jusqu'en février 2006. C'est également le cas de certaines nappes et réservoirs en région PACA dans la bordure littorale. En revanche, **l'ensemble du nord du bassin Rhône-Méditerranée, de la Franche-Comté jusqu'au sud de la région Rhône-Alpes, connaissait une situation de sécheresse importante.**

Par rapport à la situation nationale, le mois de **février** a été un mois particulièrement sec sur l'ensemble du bassin alors que des précipitations avaient lieu dans le Nord de la France, en Aquitaine, dans le Limousin et à la pointe bretonne. On observait dans le Nord du bassin un fort déficit enregistré notamment sur les nappes qui cumulaient un retard de recharge cumulé depuis les trois dernières années sèches 2005-2004-2003. Cette situation a été notamment à l'origine du déclenchement de la réunion du comité de suivi de bassin de la situation hydrologique qui a eu lieu le 14 avril 2006.

Il faut noter que les nappes du Languedoc-Roussillon, de PACA en janvier février étaient proches voire supérieures aux normales saisonnières ainsi que le débit de base des cours d'eau supérieur à la médiane.

Le mois de **mars** est venu bousculer la donne avec un fort contraste nord-sud du bassin inversé : pluies au nord, sec au sud. **Les précipitations importantes du mois de mars sur les régions de Bourgogne, Franche-Comté et Alpes du Nord** sont venues compenser des régions qui étaient jusqu'à maintenant déficitaires ce qui a permis une recharge des nappes et un remplissage des retenues dans ces régions.

En cette **fin avril**, une région qui paraît en difficulté est une partie de Rhône-Alpes avec notamment des **niveaux de nappes** bas (pays de Gex, le Genevoix, la Bresse, le bas Chablais, l'Est lyonnais, la vallée de la Vienne, Bièvre-Valloire) et les débits d'une partie des cours inférieurs aux moyennes saisonnières (Isère, Drac et amont de la Durance).

Cependant par rapport au printemps 2005, la situation s'est nettement améliorée notamment pour la plupart des nappes de Languedoc-Roussillon et du quart Nord-est du bassin, constituant les réserves essentielles pour traverser la période d'été 2006 en particulier les mois de juillet et août.

Ces deux derniers mois les **réservoirs superficiels** se sont remplis considérablement atteignant actuellement un taux de remplissage par rapport au volume maximum utile en moyenne de 88 % en Bourgogne et en PACA et dans une moindre mesure en Languedoc-Roussillon où les barrages en sont à 73 % en moyenne globale. Sur le **Rhône**, compte tenu des précipitations élevés en amont du bassin du Rhône ces 2 derniers mois, les débits élevés rencontrés fin mars se poursuivent au cours de ce mois d'avril ; les débits soutenus tout au long de ce mois d'avril 2006 correspondent aux années présentant les débits les plus importants à la même époque.

Fin avril, concernant les **mesures prises par l'Etat vis à vis de la sécheresse** sur les 25 départements du bassin Rhône-Méditerranée, certains sont dotés de mesures de planification et d'anticipation de la sécheresse à travers la prise d'**arrêté cadre** et de plan d'action sécheresse :

- 11 départements (44 %) ont un arrêté cadre en vigueur ou en cours de révision
- 5 départements (20 %) ont un plan d'action sécheresse ou zones d'alerte en préparation
- 9 départements (36 %) ont un arrêté cadre en cours de préparation pour une première application en 2006

Seul un département a pris un **arrêté de limitation des usages de l'eau** : il s'agit des Hautes Alpes qui a pris un arrêté de vigilance le 15 février 2006.

## BULLETIN

### SITUATION CLIMATIQUE

#### Précipitations brutes et précipitations efficaces de mars et avril 2006 :

*N.B. : Les cartes de la situation météorologique du bassin Rhône-Méditerranée sont accessibles à l'adresse suivante : [http://www.environnement.gouv.fr/rhone-alpes/bassin\\_rmc/bsh/intro\\_bsh.htm](http://www.environnement.gouv.fr/rhone-alpes/bassin_rmc/bsh/intro_bsh.htm).*

Le mois de **mars** 2006 est peu ensoleillé et assez venté sur le **nord du bassin**. L'insolation y présente un déficit de 20 à 40% par rapport aux valeurs de saison, tandis que le nombre de jours de vent fort (vitesse supérieure ou égale à 58 km/h) est souvent plus élevé qu'habituellement et que les températures moyennes accusent jusqu'à 3°C de déficit plus particulièrement à cause de températures maximales basses. Le froid persiste jusqu'en milieu de mois et il faut attendre fin mars pour connaître des températures printanières. Les gelées sont nombreuses et parfois sévères.

Les pluies sont fréquentes et abondantes en début et fin de mois.

Début mars, des chutes de neige remarquables concernent le nord du bassin. Dans certains cas, le cumul de précipitations entre le 1<sup>er</sup> et le 5 dépasse les valeurs normales d'un mois de mars.

Dans les Vosges, l'enneigement est exceptionnel avec 3,15 mètres au Ballon d'Alsace. Les chutes de neige sont également très importantes sur la Savoie et certains massifs des Hautes Alpes (Champsaur, Pelvoux, Embrunais). Elles dépassent le mètre de neige en 48 heures.

Le temps reste perturbé jusqu'au 11 mars avant de connaître une période quasi-sèche qui se poursuit jusqu'au 19. Le mois se termine sous des pluies conséquentes avec des cumuls décennaires excédentaires atteignant sur la majeure partie du bassin deux à trois fois les valeurs normales d'une fin mars.

Sur le **sud du bassin**, les pluies sont tombées assez souvent durant le mois mais de façon assez faibles et éparées. Elles ont été un peu plus abondantes sur les Pyrénées Orientales et l'Aude, l'ouest de l'Hérault, la Lozère, les Hautes Alpes et le nord des Alpes de Haute Provence, où le cumul dépasse les 80mm. En revanche, elles ont été quasi inexistantes près des côtes, de l'est de l'Hérault aux Alpes Maritimes, en passant par le sud du Gard, les Bouches du Rhône et le Var.

**Avril** est un mois contrasté sur le **nord du bassin** avec des températures globalement douces, un ensoleillement normal à excédentaire. Après un début de mois frais et pluvieux, les températures remontent à partir du 14, et dépassent les 20 °C du 20 au 25 avril avant de connaître une nouvelle période fraîche en fin de mois.

Les précipitations se concentrent principalement la première quinzaine du mois. Mais les pluies les plus importantes se produisent essentiellement au cours des deux journées des 9 et 10 avril.

Le nombre de jours de pluies est inférieur aux valeurs normales hormis sur le nord du bassin et les reliefs (Jura et Alpes du Nord).

Les cumuls pluviométriques mensuels s'échelonnent de 10 mm (10,2 mm à Saint-Auban (04)) à plus de 180 mm dans le Jura (183,4 mm à Saint-Laurent-en-Grandvaux (39)).

Sur le **sud du bassin**, les précipitations ont été très faibles. On note quelques précipitations sur le sud des Pyrénées Orientales, le nord du Gard, de l'Hérault, du Var, des Alpes Maritimes, la Lozère, les Alpes de Haute Provence et les Hautes Alpes. Les pluies se sont pour l'essentiel produites sur plusieurs journées : les 1, 5, 9 et 10 avril puis en fin de mois du 17 au 27 où des orages se sont produits localement.

## Rapport à la normale :

En **mars**, le **nord du bassin** est globalement au-dessus des normales mensuelles. Seules les Montagnes ardéchoises et la région de Montélimar sont déficitaires.

Le plus fort excédent pluviométrique se situe au nord et sur les Alpes avec des rapports dépassant les 250 %.

A contrario, les précipitations sont très inférieures aux normales du sud de l'Hérault à la région niçoise. On note un excédent assez marqué sur l'ouest des Pyrénées Orientales et de l'Aude, une grande partie de la Lozère (à l'exception de l'extrême sud) et sur les Hautes Alpes.

La répartition des pluies au cours du mois d'**avril** est très inégale. Sur la majeure partie du **nord du bassin**, les dix premiers jours d'avril voient leur cumul pluviométrique excédentaire. Le rapport aux normales décennales dépasse les 150% jusqu'à atteindre les 300%. Seuls les Monts du Vivarais et plus généralement l'extrême sud du bassin montrent un déficit pluviométrique.

Les deux autres décades, quant à elles, ne recueillent pas les hauteurs de pluies attendues sur cette période. Il ne pleut quasiment pas les derniers jours d'avril sur une large zone autour de la vallée du Rhône. A l'inverse, l'est des Savoie affiche des valeurs excédentaires.

Le bilan pluviométrique de ce mois est contrasté. Une zone excédentaire est présente au nord de la région lyonnaise et sur les reliefs (à l'exception des Alpes du sud) affichant dans certains cas plus de 150 % et dans le même temps, le rapport à la normale sur le l'Ardèche, la Drôme et les Alpes-de-haute-Provence est inférieur à 40 %.

Le rapport à la normale des précipitations est très largement inférieur à la normale sur le **sud du bassin** : moins de 10% de la normale en bord de mer jusqu'à 40 voire très localement 50% de la normale entre Brignoles-Druguignan-Castellane, sur le nord des Alpes-Maritimes, les Hautes-Alpes et le sud des Pyrénées-Orientales.

## Rapport à la normale des précipitations cumulées depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2005

Le déficit pluviométrique s'atténue au cours du mois de **mars** : la région dijonnaise jusqu'aux environs de Tournus (71) retrouve des valeurs proches des normales. Il en est de même pour les secteurs de Belfort (90), Besançon (25) et une frange du Jura. Le Beaufortin et l'Embrunais bénéficient également des précipitations de mars pour retrouver un cumul proche des normales.

Le Bugey, les Monts du Vivarais et une zone qui s'étend de la chaîne de Belledonne à la Tarentaise et jusqu'au Briançonnais accusent encore un déficit pluviométrique compris entre 30 et 50 %.

Au **sud du bassin**, depuis le 1<sup>er</sup> septembre, le rapport est proche de la normale sur l'est de la région, bien qu'un peu faible sur le relief alpin. Il est excédentaire sur les Pyrénées Orientales, l'est de l'Aude, l'Hérault et le sud du Gard.

En **avril**, les zones à faible rapport pluviométrique (< 70 % de la normale) sont toujours présentes de la chaîne de Belledonne à la Tarentaise et jusqu'au Briançonnais et dans les Monts du Vivarais. Le déficit sur le Bugey et le Jura s'atténue en partie. La moyenne vallée du Rhône tend à s'assécher alors qu'au nord le déficit diminue légèrement.

Le rapport à la normale est plutôt excédentaire sur le Languedoc-Roussillon et la Lozère. Il est légèrement déficitaire sur la Provence, la Côte d'Azur et les Alpes.

## Précipitations efficaces cumulées depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2005 :

L'apport pluviométrique du mois de **mars** est conséquent sur les Alpes du nord et le Jura où l'on dépasse en pluies efficaces les 500 mm voire même 1000 mm localement sur les Vosges.

Les Cévennes présentent également des cumuls supérieurs à 750 mm.

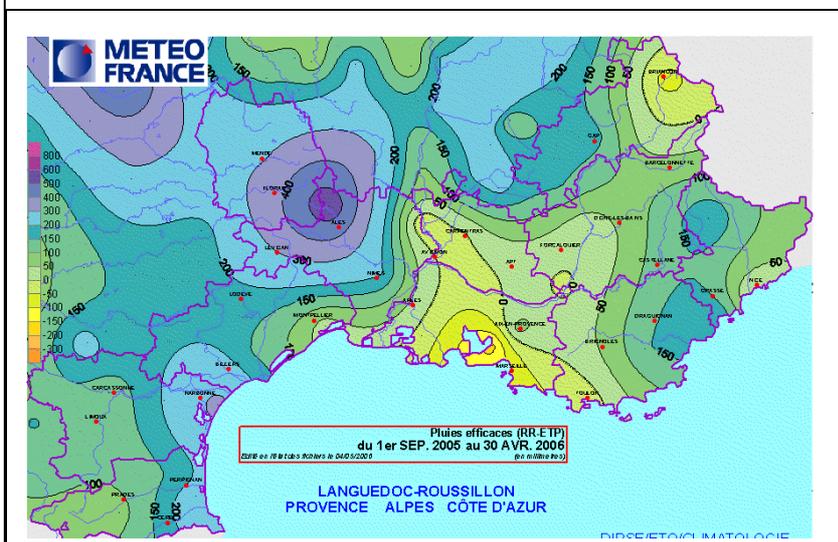
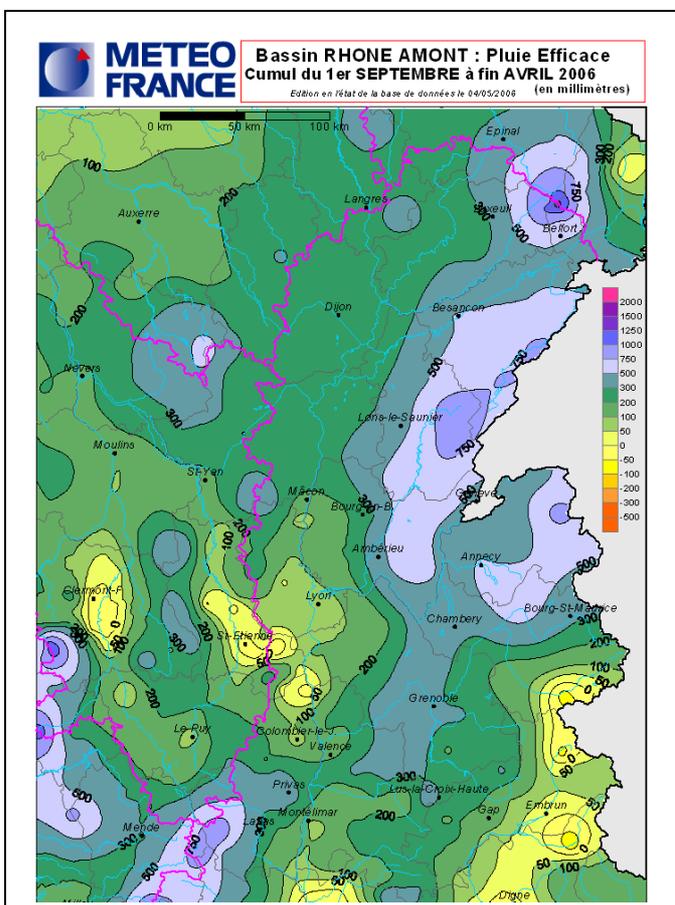
Deux zones avec des bilans inférieurs à 100 mm persistent toujours dans le lyonnais ainsi que dans le secteur de Barcelonnnette (04) et du Briançonnais à la Vanoise.

Le bilan hydrique est négatif sur les départements côtiers du **sud du bassin** tandis que les pluies ont été supérieures à l'évapo-transpiration potentielle sur l'ouest de l'Aude, la Lozère, les Hautes Alpes et le nord des Alpes de Haute Provence.

En **avril**, peu d'évolution notable sur le **nord du bassin** depuis le mois précédent, excepté toutefois le creusement d'une zone située entre Embrun et Digne et l'apparition d'un noyau de plus de 750 mm dans le Jura.

Le bilan hydrique du mois d'avril est largement négatif sur le **sud du bassin**, avec un dégradé de plus en plus négatif en se rapprochant de la Méditerranée, de Perpignan à Hyères.

## Cumul des pluies efficaces du 1<sup>er</sup> septembre au 31 avril 2006



**Dans le détail, la situation dans chaque région est la suivante :**

- en **Bourgogne** :

Le cumul de précipitations pluvio-neigeuses du mois de **mars** a été très largement excédentaire en particulier sur la Côte d'Or. Après plusieurs mois de précipitations déficitaires, la Bourgogne a été cette fois copieusement arrosée. Le début du mois a vu s'abattre des quantités de neige exceptionnelles et à la fin de la première décennie, le cumul moyen mensuel était déjà atteint dans la plus grande partie de la région. Une deuxième période de pluies abondantes à la fin du mois permettait de doubler la mise.

Même s'il est supérieur à la moyenne, le bilan en Saône-et-Loire est plus modeste, la pluviométrie totalisant entre 1.2 et 1.7 fois la moyenne.

Avec de faibles températures, l'évapotranspiration a été minimale.

La pluviométrie d'**avril** a débuté dans la même tonalité que le mois précédent et on relevait déjà à la fin de la première décennie des cumuls qui approchaient, voire dépassaient, le cumul moyen mensuel.

C'était le cas à Dijon, avec 51.6 mm contre 52.2, ou à Saint-Yan, en Saône-et-Loire, avec 59 mm pour une moyenne mensuelle de 54 mm. Seule la partie Nord de la région, avec des valeurs inférieures à 10 mm, échappaient à cette tendance. A partir de la deuxième décennie les pluies redevenaient rares si bien qu'au moment de faire le bilan du mois, on s'aperçoit qu'à l'exception de la façade Est de la Bourgogne, le bassin de la Saône grossièrement, la pluie aura à nouveau été déficitaire au mois d'avril. Les températures plutôt fraîches auront limité l'évapotranspiration mais on note que, d'une manière générale, la montée des débits et des niveaux des nappes marque le pas en cette fin de mois d'avril. Les fortes précipitations relevées au mois de mars se sont poursuivies pendant les premiers jours d'avril puis on est revenu à un arrosage plutôt parcimonieux. Le cumul mensuel est donc à nouveau déficitaire sur la plus grande partie de la Bourgogne, à l'exception de la partie Est. Cette raréfaction des pluies commence à se faire sentir à la fin du mois sur les nappes et les rivières.

- en **Franche-Comté** :

La région a connu de 15 à 22 jours de précipitations en **mars**, contre 12 à 15 en moyenne, qui ont produit des cumuls de 120 à 300 mm qui représentent 200 à 300% des normales.

Ce sont le Haut Doubs et les sommets vosgiens avec 400 mm qui connaissent le plus fort excédent.

Depuis l'automne 2005, le déficit pluviométrique n'est plus que de 60 à 200 mm sur la région.

En **avril**, les cumuls varient de 50 à 160 mm et représentent 80 à 150 % de la normale. Le déficit est notable sur le nord de la région tandis que la pluviométrie, normale sur la vallée de la Saône est un peu excédentaire sur le sud et les reliefs du Jura.

- en **Rhône-Alpes** :

**Mars** aura été particulièrement arrosé après un automne et un hiver exceptionnellement secs. L'excédent par rapport à la moyenne est souvent supérieur à 50 % et atteint 225 % dans les Alpes à Bourg-St-Maurice. La région de Montélimar présente encore des valeurs inférieures aux moyennes saisonnières avec un déficit pluviométrique de 35 % en mars et de 46% au mois d'avril.

**Avril** est plus contrasté avec des précipitations encore importantes en haute montagne et dans l'Ain, des valeurs conformes aux normales saisonnières pour les départements du Rhône et de la Loire et à nouveau un déficit pour les stations de Grenoble et Chambéry.

L'écart par rapport à la courbe des moyennes interannuelles se réduit suite aux pluies de ces deux mois à l'exception du sud de la région dont le déficit s'accroît encore.

- en **Languedoc-Roussillon** :

Malgré un mois d'**avril** particulièrement peu pluvieux, en effet, la bande littorale allant de Perpignan à Nîmes est très déficitaire avec des cumuls mensuels inférieurs à 10 mm voire 5 mm, d'où un rapport à la normale dans cette zone inférieur à 15%, l'arrosage sur 4 mois reste correct sur la région, avec des cumuls allant de 75% à 125% de la normale, voire 150%. Les départements les moins touchés par le déficit restent les Pyrénées-Orientales et la Lozère, ce dernier ayant reçu en avril un cumul voisin de la moitié de la normale. Seul le département du Gard reste déficitaire, jusqu'à 50% des normales sur 4 mois.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Les précipitations de **mars** ont été localisées sur le massif alpin, le nord des Alpes de Haute-Provence et des Hautes Alpes, avec des cumuls très faibles sur le reste du territoire régional. En fin d'hiver, les écarts sur le bilan pluviométrique depuis septembre se trouvent réduits entre les secteurs de montagne, de plaine et du littoral.

En **avril**, les précipitations ont été très faibles, déficitaires sur l'ensemble de la région. Si on note quelques précipitations sur le nord du Var, des Alpes Maritimes, les Alpes de Haute Provence et les Hautes Alpes, la situation est très déficitaire sur les Bouches-du-Rhône et le littoral. Le bilan global depuis septembre est de l'ordre de 60 à 80 % d'un volume normal de pluies.

- en **Corse** :

Le bulletin hydrologique de Corse est accessible à l'adresse suivante :

<http://www.corse.ecologie.gouv.fr> - rubrique : bulletins hydroclimatologiques.

## DEBITS DES COURS D'EAU

### - en Bourgogne :

L'hydraulicité des cours d'eau a été très forte en mars, le plus souvent les volumes écoulés représentent 2 fois la moyenne. Plusieurs cours d'eau ont connu des crues assez fortes, c'est le cas par exemple de la Tille, avec des périodes de retour proches de la décennale. Avec des sols saturés, le retour à la normale se fait lentement.

Sans être pleinement rassurante, la situation hydrologique fin avril peut être qualifiée de normale. Les périodes de retour des plus basses eaux observées pendant le mois est le meilleur indicateur pour les semaines à venir et s'échelonne, à une ou deux exceptions près entre 3 ans sec et humide. Cette répartition n'est toutefois pas aléatoire : les fréquences « sèches » se situent quasiment toutes dans le bassin de la Loire, les valeurs les plus élevées se trouvant plutôt dans le bassin de la Saône. L'hydraulicité d'avril est sensiblement orientée de la même manière, proche de la moyenne, faible dans le bassin de la Loire. Cette distribution risque de perdurer pendant toute la saison estivale. L'examen des débits actuels montre bien que les valeurs excédentaires sont à l'Est, dans le bassin de la Saône, et les valeurs déficitaires dans celui de la Loire, ainsi que dans le Gâtinais et la Puisaye.

### - en Franche-Comté :

Le redoux et les fortes précipitations du début de mois de mars entraînent la fonte du manteau neigeux ce qui a provoqué en plaine des crues de période de retour de 10 ans, sur l'Allan, le Doubs, l'Ognon et de 5 ans pour la Lanterne et la Loue.

Les rivières des reliefs et des plateaux ont enregistré des crues proches de valeurs biennales : le Doubs, la Savoureuse, l'Ain, la Bienne, la Vallière, le Lison et la Furieuse.

On enregistre pour le mois d'avril, sur toutes les rivières de la région des débits supérieurs aux moyennes mensuelles. La fonte lente et progressive du manteau neigeux qui subsistait au-dessus de 1000 m (plus de 1,50 m localement dans le Jura), en début de mois, a constitué un réservoir conséquent. Ainsi l'écoulement est particulièrement remarquable sur le bassin du Doubs (Mouthe, Labergement, Pontarlier, Besançon).

### - en Rhône-Alpes :

L'état des cours d'eau de la région s'est sensiblement amélioré avec les pluies de ces deux derniers mois et les écoulements sont majoritairement supérieurs aux normales saisonnières.

A l'exception des bassins hydrologiques des Cotières du Rhône, de la Chartreuse, du Massif du Pilat, de la vallée de la Drôme et de la vallée du Gelon dont les écoulements sont faibles à très faibles pour la saison, les cours d'eau des autres bassins présentent des écoulements proches ou supérieurs aux normales saisonnières. Sur le Jura, les Alpes et le bassin du Drac les périodes de retour observées sont ainsi supérieures à 5 ans.

Les épisodes pluvieux de mars ont entraîné des crues modestes sur les cours d'eau dont les périodes de retour n'excèdent généralement pas deux ans. La décrue rapide sur les premières pluies se fait un peu plus lente lorsque les épisodes pluvieux se répètent.

Au mois d'avril l'hydraulicité (débit observé/débit moyen) des cours d'eau est restée correcte bien que les pluies aient été moins abondantes.

### - en Languedoc-Roussillon :

La situation hydrologique du mois d'avril reste contrastée : l'Aude, l'Hérault et le Gard présentent une situation en fin de mois qui peut être qualifiée de sèche tandis que les Pyrénées-Orientales et la Lozère affichent dans leur ensemble un état proche des normales, voire humide. La recharge des cours d'eau est de normale à humide sur ces deux derniers départements.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Malgré le bénéfice des précipitations en **mars** et la précocité de la fonte des neiges qui s'amorce lors de la dernière décade, les cours d'eau du haut bassin de la Durance connaissent toujours des débits moyens mensuels inférieurs à la moyenne des débits mensuels. C'est le secteur où la sécheresse est la plus importante notamment sur la Durance au-dessus de Briançon (Val des Prés) avec un débit moyen mensuel de fréquence cinquantennale. Concernant le reste de la région, les précipitations hivernales ont eu un effet durable sur le niveau moyen des cours d'eau qui se maintient au-dessus de la moitié de la moyenne normale des niveaux, pour une station sur deux observées.

A noter que la situation de fin d'hiver 2006 est meilleure que la situation observée en mars 2005 : à part quelques exceptions, les débits moyens minimum du mois sont supérieurs, voir très supérieurs aux débits moyens mensuels de mars 2005.

En montagne, la fonte des neiges se poursuit en **avril** et maintient des niveaux de cours d'eau satisfaisants. Par ailleurs, le manque de précipitations significatives de ce mois conduit à une baisse quasi générale des débits sur l'ensemble des cours d'eau. Si les conditions hydrologiques restent précaires et les pluies de printemps se font attendre, globalement, les débits moyens mensuels d'avril 2006 sont plus importants que les débits moyens d'avril 2005 pour 3 stations sur 4 observées et, pour 1 station sur 3, les débits moyens minimum mensuels leur sont également supérieurs. Sans les pluies de printemps, les conditions hydrologiques seront à nouveau difficiles sur la période estivale et la gestion des ressources en eau tendue.

## EPISODES DE CRUE NOTABLES

### La crue du 8 au 17 mars 2006 sur les bassins de la Saône et du Doubs

D'importantes chutes de neiges ( de 30 à 80 cm) se sont abattues sur le nord **Franche-Comté** les 4 et 5 mars.

Météo-France a prévu dès lundi 6 mars un radoucissement sensible pour la journée et la nuit du mercredi 9 mars, ce qui a conduit à une large mobilisation des services concernés par la gestion de crise.

De plus dans la journée du 9 mars (6h-6h TU) les précipitations observées ont été de l'ordre de 30 mm sur le BV du Doubs et de la Loue.

**La loue** est le bassin versant le plus sensible à ce type d'événement météorologique car il s'agit d'un secteur de moyenne altitude, qui peut connaître une fonte rapide de la neige.

Météo-France (CDM 25) a prévu plus de 24 heures à l'avance, la fonte totale du manteau neigeux le mercredi 8 mars à minuit / jeudi 2 heures du matin sur ce BV.

Pour ce qui est de l'hydrologie, la cote maximum de 2,27 m a été observée à Ornans le jeudi 9 mars vers 15 heures (début d'inondation vers 1,80 m et cote d'alerte à 1,50 m).

A partir de ces éléments et en première approche, on peut estimer la lame d'eau de fonte de la neige de l'ordre de 50 mm. Cette estimation serait à approfondir en fonction de l'altitude de la couche neigeuse.

La période de retour de l'événement hydrologique qui en a résulté se situe entre 2 et 5 ans.

Cependant, les inquiétudes les plus fortes étaient axées sur le bassin versant de **l'Allan-Savoireuse**. Les quantités de neiges au sol étaient très importantes en altitude. La crainte était de voir se reproduire l'épisode de février 1990 avec une réaction très forte de la Savoireuse amont (2,36 à Belfort le 15 février).

De plus, les précipitations observées, toujours sur la journée du 9 mars ont été de l'ordre de 80 mm sur le ballon d'Alsace.

Cependant, la réaction de **la Savoireuse** a été sensiblement moins forte qu'attendue. Il semble que ce soit la neige qui ait absorbé la plus grande quantité de pluie et que compte-tenu de son épaisseur et de sa densité, la neige ne pouvait fondre que sur plusieurs jours.

En tout état de cause, la réaction de la Savoireuse a été limitée (maximum de 1,12 m à Belfort le jeudi 9 mars vers 13 heures).

Par contre, **la Bourbeuse** (plus forte hauteur enregistrée depuis 1999 avec 3,22 m à Froidefontaine, date de mise en service de la station – 3,21 m en décembre 2001) et **l'Allaine** ont continué à monter jusqu'en soirée en raison de la poursuite de la fonte de la neige en altitude vraisemblablement.

Le maximum de 4,08 m (346 m<sup>3</sup>/s) a été atteint à Courcelles sur l'Allan le 10 mars vers 1 heure du matin. La période de retour sur ce secteur aval se situe entre 5 et 10 ans.

Le **Doubs amont** a peu réagi, ce sont essentiellement les apports de l'Allan qui ont provoqué une crue de fréquence décennale sur le Doubs moyen entre Voujeaucourt et Besançon (comparable à la crue de février 1999 – qui avait cependant connu 2 pointes).

A Besançon, la cote maximum de 7,10 m (vendredi 10/03 vers 21 heures) a été atteinte ce qui représente un débit de 1110 m<sup>3</sup>/s. La cote d'alerte N°2 fixée à 6,80 m a ainsi été dépassée.

Plus à l'est du bassin, la **Saône** sur sa partie la plus amont (Monthureux) a connu une crue vicennale. La crue de l'**Ognon** se situe entre Q 5 et Q 10 à Beaumotte (cote de 3,50m environ, débit estimé à 300 m<sup>3</sup>/s).

A Montessaux, le maximum de 1,43 m a été obtenu le 9/03 vers 16 heures.

**En Bourgogne**, l'**Ouche** à la station de la Bussière a atteint la cote d'environ 1,60 m le 9 mars dans la matinée (cote d'alerte à 1,20 m). Le débit est de l'ordre de 40 m<sup>3</sup>/s, légèrement supérieur à Q 2.

La **Seille** qui avait atteint sa cote d'alerte lors de l'épisode précédent (6/03/06) n'a pas connu de réaction significatives lors de ce dernier épisode.

La crue de la Saône amont et du Doubs s'est propagée à l'aval ; les maximum suivants ont été atteints :

- Verdun sur le Doubs : 1945 m<sup>3</sup>/s
- Chalon : 1845 m<sup>3</sup>/s
- Macon : 1671 m<sup>3</sup>/s
- Couzon : 1750 m<sup>3</sup>/s

### **Sur la partie nord du bassin Rhône-Méditerranée, 3 épisodes de crues ont été enregistrés en avril : 1<sup>er</sup>, le 5 et le 10 avril.**

Le dernier en date apparaît le plus important , avec les cumuls de pluies sensibles ( de 30 à 70 mm) pendant la journée du dimanche 9 avril, d'environ :

- 50 mm sur le bassin de la Loue,
- 30 mm sur le bassin de la Savoureuse (une partie sous forme de neige dans les Vosges)
- 70 mm sur le bassin de l'Ain
- 40 mm sur le Haut-Rhône
- 45 mm sur la Saône inférieure.

Les pluies sur la **Saône inférieure** ont provoqué une réaction sensible de la **Seille** et de l'**Azergues**.

Les réactions les plus significatives ont concerné les bassins versants de l'**Ain** et de la **Loue** :

- Un débit maximum de l'ordre de 850 m<sup>3</sup>/s a été enregistré sur l'Ain aval, ce qui correspond à une période de retour proche de la biennale (Q2).
- La Loue à Ornans a atteint la cote de 1,80 m correspondant à la limite de débordement dans la ville d'Ornans.

Le **Doubs amont** a également réagi mais de manière plus modérée.

Le 11 avril, le **Rhône** à l'aval de Lyon (Ternay – Givors) a atteint un débit maximum d'environ 3600 m<sup>3</sup>/s (entre Q2 et Q5). Ce débit constitue l'addition d'un débit soutenu de la Saône (environ 1500 m<sup>3</sup>/s) et d'une pointe du Rhône de l'ordre de 2100 m<sup>3</sup>/s à Lyon (proche Q2).

## SITUATION DES NAPPES

### - en **Bourgogne** :

Grâce à cet apport tardif des précipitations de **mars**, les nappes d'eau ont pu remonter de manière très significative. La nappe des alluvions de la Tille a connu son niveau le plus élevé depuis 35 ans. Actuellement toutes les nappes de moyenne importance sont revenues à un niveau quasi normal. Les nappes plus inertielles comme celle dite « du Saint-Cosme », en revanche, accusent toujours un retard sur les valeurs moyennes.

Les apports massifs des cours d'eau ont permis aux gestionnaires de stocker l'eau en abondance revenant in extremis à des valeurs quasi-normales. L'alimentation du Canal du Centre, très menacée, est maintenant assurée pour la moitié de la saison.

Les fortes pluies efficaces de mars et début **avril** ont entraîné une remontée générale des niveaux des nappes qui sont maintenant dans une gamme de valeurs comprise entre les quinquennales sèche et humide. Toutefois, avec l'arrêt des précipitations efficaces en début de mois, la période de recharge a été trop brève pour permettre aux grands aquifères, plus lents à réagir, de combler le retard accumulé pendant l'hiver.

### - en **Franche-Comté** :

Pour l'ensemble des aquifères, une première montée spectaculaire des niveaux s'effectue durant la première décennie de **mars**, tandis qu'ils baissent en milieu de mois pour remonter ensuite lors de la dernière décennie. La nappe de l'Arlier, ainsi que celles du Doubs et du Breuchin sont enfin toutes au-dessus des moyennes saisonnières. Et bien que l'amplitude y soit plus modeste, la montée se confirme dans les calcaires profonds et les grès de Haute-Saône.

Après les records enregistrés au mois de mars, les niveaux ne pouvaient que redescendre, c'est ce qu'ils font à la mi **avril** : Les principales nappes alluviales perdent en général plus de un mètre. L'aquifère de la plaine de l'Arlier chute de 90 cm. La nappe des dépôts fluvio-glaciaires de Luxeuil descend très lentement, elle ne perd que 50 cm ; il est d'ailleurs remarquable de constater que cet aquifère réagit toujours plus lentement que tous les autres réservoirs franc-comtois, que ce soit à la baisse ou à la hausse. En Franche-Comté, la situation est très confortable, les réserves en eaux souterraines sont partout au-dessus des normales saisonnières.

### - en **Rhône-Alpes** :

Le niveau des nappes d'eaux souterraines reste globalement inférieur aux moyennes saisonnières sur l'ensemble de la région.

Le déficit est plus marqué sur tout l'ouest, les vallées du Rhône, de la Saône et le bassin lémanique. Il est plus modéré sur les massifs montagneux (Jura, Chartreuse, Vercors), où l'on observe une amélioration relative.

Les domaines karstiques et d'aquifères isolés bénéficient de l'apport des précipitations de mars et début avril, tandis que les domaines alluviaux (axe Saône-Rhône) et aquifères tertiaires, à recharge lente, peinent à regagner des niveaux satisfaisants qui ne pourront plus être atteints cette année en raison de la reprise des prélèvements.

L'ouest (Plaine du Forez) présente des niveaux de nappe plutôt inférieurs à la moyenne, bien qu'en amélioration relative, grâce à une recharge conséquente mais courte. La tendance reste néanmoins à la baisse.

La situation des nappes du nord et de l'axe central reste délicate, avec des niveaux d'eau bas à très bas pour la saison (Bièvre-Valloire, Dombes, Est Lyonnais, Miocène, Bas-Dauphiné, Pays de Gex, Genevois, Bresse) et globalement stables.

Le sud (vallée de la Drôme, vallée de Vienne, Diois et Baronnies) montre des niveaux de nappe plus satisfaisants mais toujours inférieurs aux moyennes saisonnières.

Les aquifères du Bas-Chablais, Jura, combe de Savoie, vallée du Guiers, Chartreuse-Borne-Bauges, plaines de Saône et de Valence présentent une très sensible amélioration et retrouvent des niveaux proches de la normale.

- en **Languedoc-Roussillon** :

L'absence de pluies significatives en **mars** et **avril** en Languedoc-Roussillon engendre une baisse du niveau de la plupart des ressources en eaux souterraines à l'exception de la Lozère et des Cévennes. Ce début de tarissement saisonnier est relativement précoce.

Le niveau des nappes reste proche de moyennes inter-annuelles sur 10 et 25 ans (karsts Gardois et Montpelliérains, nappes de la Vistrenque et de Mauguio, nappe alluviale de l'Orb, nappes profondes astien de Béziers et pliocène du Roussillon) voir encore supérieur (nappes alluviales des basses plaines de l'Aude et du Roussillon).

Les petites ressources de la Margeride et des Cévennes sont excédentaires du fait de la fonte de l'important manteau neigeux cette année.

A noter que le niveau de la nappe alluviale de l'Hérault est déjà inférieur à la moyenne des 10 dernières années.

Globalement, la situation apparaît satisfaisante avec des ressources en eaux souterraines habituelles cette année à l'amorce de l'étiage estival.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

**Aquifères alluviaux**

En **mars**, les niveaux de la Crau demeurent nettement supérieurs aux moyennes, sauf dans le secteur est (Istres), où la nappe a un niveau proche de la médiane.

En Moyenne et en Basse Durance, on observe une stabilité par rapport à février : les données proches des niveaux quinquennaux secs en moyenne Durance se retrouvent en mars, en basse Durance, certains niveaux sont plus proches des médianes.

Dans les autres ressources alluviales du département de Vaucluse (plaines des Sorgues et d'Orange), les niveaux qui se rapprochaient des médianes en février y restent proches, bien que les précipitations aient été moindres ce mois-ci.

Pour les aquifères côtiers (Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var), alors qu'en février les précipitations avaient été intenses, notamment dans la vallée de l'Argens et de la Siagne, mars a été beaucoup plus sec. L'inertie des nappes d'accompagnement a cependant permis aux niveaux de rester proches des médianes, voire des niveaux quinquennaux humides, la tendance restant en général à la hausse légère mais continue depuis le début de l'année.

Enfin, en montagne, les niveaux de la nappe du Buech et de l'Ubaye ont encore profité des précipitations, les autres aquifères n'ont guère varié depuis février : ils sont passés légèrement au dessus des valeurs médianes. Seuls la Haute Durance et le Drac restent à des niveaux bas, sans marquer de tendance à la remontée.

En **avril**, la situation demeure globalement stable par rapport au mois précédent, où s'améliore vers les niveaux médians.

Les niveaux de la Crau sont soit stables (voire légèrement en baisse), soit en hausse selon la position géographique (dans l'ouest ou le nord de la Crau, ils continuent à monter).

En Moyenne et en Basse Durance, les données demeurent en général stables (sauf à Pertuis, en moyenne Durance qui a fortement baissé, peut-être en liaison avec le contexte local).

Dans les autres ressources alluviales du département de Vaucluse (plaines des Sorgues et d'Orange), les niveaux restent médians en avril, comme ils le sont depuis deux mois.

Pour les aquifères côtiers (Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var), mis à part dans la basse vallée du Var, et dans celle de la Siagne, où les niveaux demeurent bas (niveaux décennaux secs), les nappes suivent depuis trois mois les niveaux médians.

Enfin, en montagne, la nappe du Buech semble à nouveau avoir profité des précipitations (niveaux compris entre le décennal et le quinquennal humide).

Ailleurs, notamment la Haute Durance et surtout dans le Drac amont, les précipitations ont permis une bonne recharge : dans cette dernière nappe, les niveaux, jusqu'en mars très bas (inférieurs aux décennales sèches) ont retrouvé la médiane en avril. La Bléone ne semble, elle, ne pas avoir réagi, avec des niveaux qui restent inférieurs aux niveaux médians.

**Aquifères karstiques**

En **mars**, comme en février, des crues ont été enregistrées à la Fontaine-de-Vaucluse : les débits ont approché une fois le seuil de sur verse (24 m<sup>3</sup>/s), en fin de mois. Le mois de mars 2006 se situe dans la moyenne des débits rencontrés en février depuis 1966.

Sur les sources drainant les autres aquifères karstiques suivis, même si la situation varie en fonction de la taille du réservoir souterrain, dans l'ensemble, les niveaux continuent à bien remonter, notamment dans les Alpes.

Le mois d'**avril** 2006 est à classer à la Fontaine-de-Vaucluse parmi les avril secs: la décrue, amorcée en mars, s'est poursuivie en avril, sans qu'aucun épisode pluvieux notable n'ait interrompu la vidange de la nappe. Ce mois est très comparable à celui de 2005, dont le débit moyen s'est établi à 14,63 m<sup>3</sup>/s.

Sur les sources drainant les autres aquifères karstiques suivis, même si la situation varie en fonction de la taille du réservoir souterrain, dans l'ensemble, les niveaux descendent.

## ETAT DES MILIEUX AQUATIQUES ET SITUATION PISCICOLE

### Niveaux des écoulements et état des milieux aquatiques

#### Au nord du bassin ( sous bassins de la Saône et du Doubs )

Le niveau est de plein bord , voire de crues et débordements en plaine en mars. Avril connaît un retour à la normale.

Les débits augmentent, baissent régulièrement puis se stabilisent à un niveau moyen.

Aucune observation notoire n'a été faite pour le mauvais fonctionnement des écosystèmes, sinon une turbidité significative en période de fonte des neiges.

#### Sur la partie centrale du bassin (région Rhône- Alpes )

Dans les systèmes montagneux,

- les niveaux sont bas depuis de nombreux mois mais stables sur l'axe **Ain** ;
- les niveaux sont de plein bord et stables sur l'axe **Isère et ses affluents**, avec cependant toujours des problèmes récurrents liés à l'hydroélectricité) ;
- les niveaux sont de plein bord et stables, avec légère décrue depuis le 15 avril, dans les **massifs savoyards** ;
- les niveaux sont de plein bord mais connaissent une baisse régulière sur les **versants alpins Nord**.

Dans les systèmes de plaine,

- les niveaux restent toujours assez bas et en baisse régulière sur l'axe **Ardèche**. Les turbinage importants occasionnent des marnages réguliers sur la rivière Ardèche et sur son affluents le Chassezac (arrêt-mise en fonction des usines EDF).

- les niveaux sont bas et baissent régulièrement sur l'axe **Drôme** avec l'inquiétude liée au démarrage de l'irrigation des cultures qui est déjà effective.

#### Sur le sud du bassin (bassin du Rhône en aval de l'Ardèche, fleuves côtiers)

### **En Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Après un record historique de sécheresse dans les **Hautes-Alpes**, la situation inquiétante notamment dans le Briançonnais s'est résorbée au profit des apports de pluies et de neiges. L'importance et la fonte du manteau neigeux a permis aux cours d'eau de retrouver enfin une hydrologie régulière à normale.

Dans les **Alpes de Haute Provence** le niveau des cours d'eau est de plein bord grâce à l'enneigement de mars avec une tendance à la baisse. A noter cependant que, depuis 2005, le Colostre en amont de Riez est toujours en assec .

Dans les **Alpes Maritimes** quelques pluies et la fin de la fonte des neiges sur l'Est du département apporte des débits convenables aux cours d'eau. Dans la partie Ouest, l'hydrologie est beaucoup plus contrastée.

Dans le **Vaucluse**, le **Rhône** possède un débit assez fort, tandis que, pour les autres cours d'eau, les écoulements sont proches de la normale, sauf pour le **Calavon** qui connaît des zones d'« **assecs** ».

La situation dans le **Var** est inchangée, l'absence de pluie contribue toujours à abaisser le débit des cours d'eau et le prélèvement printanier de la végétation poursuit cette tendance.

Dans les **Bouches du Rhône** la pluviométrie faible qui confère aux cours d'eau un étiage très marqué (sauf pour le Rhône) avec pour certains cours d'eau des « assecs » ponctuels.

## En Languedoc-Roussillon

Le département des **Pyrénées Orientales** a connu avant le printemps une pluviométrie avec une tendance légèrement supérieure à la normale et d'importantes chutes de neige. Cela confère pour l'instant aux cours d'eau des débits confortables. L'importance de la couche neigeuse pour les Pyrénées Orientales laisse présumer un été sans trop de problèmes pour les cours d'eau.

Pour le département de l'**Aude** malgré les fortes chutes de neige et la pluviométrie importante de cet hiver, les pluies moins abondantes à faibles de cette dernière période n'offrent que des niveaux bas aux cours d'eau, (de l'Aude notamment). Les eaux issues du manteau neigeux présent sur la partie haute du bassin versant de l'Aude n'atteignent pas le fleuve mais garantissent vraisemblablement le remplissage des gros barrages des PO et tamponnent les réserves en eau.

Pour l'**Hérault**, les fortes chutes de neige et la pluviométrie importante de cet hiver ont assuré une situation hydrologique normale et un bon débit des cours d'eau ce début de printemps. On constate maintenant des niveaux normaux avec des baisses rapides des débits sauf pour le bassin atlantique où la situation semble plus confortable.

Pour la **Lozère** il faut émettre des réserves pour la saison estivale car les pluies de printemps abondantes de début avril se sont estompées pour laisser place à des débits normaux des cours d'eau.

Pour le **Gard** les débits des cours d'eau baissent sensiblement sur l'ensemble des BV mais la situation semble moins préoccupante que l'an passé.

Toutefois, le bassin du **Gardon** vient de passer en **vigilance orange**. Une première cellule de crise est prévue le 12 mai pour ce bassin. Comme pour la Lozère, il serait nécessaire de bénéficier ce printemps d'une bonne pluviométrie et pour combler les déficits hydriques des années antérieures afin de permettre d'envisager une situation hydrologique estivale convenable.

Le bon équilibre de fonctionnement des écosystèmes aquatiques reste très sensible pour l'instant et tributaire de l'abondance des ressources en eau. Celles-ci peuvent être d'avantage fragilisées dans les jours à venir par les besoins importants de la végétation au printemps, le réchauffement de la température et de la pluviométrie durant la même période.

## Situations sensibles et Activation du ROCA (Réseau d'Observation de Crise des Assecs)

La situation générale des écosystèmes aquatiques en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** est à peu près satisfaisante pour l'instant alors qu'elle venait de nettement s'améliorer. Néanmoins quelques **inquiétudes** sont à craindre s'il ne pleut pas prochainement avec les remontées des températures et les prélèvements d'irrigation qui s'intensifient (Vaucluse). En effet, nous assistons à l'**activation** dès maintenant du **ROCA dans les Bouches du Rhône** avec des cours d'eau qui présentent déjà des **zones d'« assecs »**. Des problèmes d'**assèchement de cours d'eau** sont également observables dans le **Vaucluse sur le « Haut Calavon »**.

La situation générale des écosystème pour l'instant est à peu près satisfaisante, sauf pour le **Gard**, qui vient de passer en **vigilance « Orange »** sur le bassin versant du Gardon, où le **ROCA n'est pas encore activé mais une première campagne, à l'initiative du CSP, y sera menée semaine du 1er au 7 mai**. La situation est sensible pour l'Hérault (début de proliférations algales).

Des inquiétudes commencent à se poser en ce qui concerne les ressources en eau pour aborder la saison estivale (sauf pour les PO).

**Peuplements piscicoles**

Il n'a pas été constaté sur l'ensemble du bassin d'évènements notables de mortalité piscicole.

On peut cependant noter les évènements suivants signalés en mars et avril :

<i>Situation</i>	<i>Pollution, espèces concernées, cause de mortalité</i>
<b>Alpes-Maritimes</b>	
	Rejets de moulins à huile
Le Var et la Frayère	Entraînement de matières en suspension dans ces cours d'eau par les travaux de la RD 6202 .
<b>Gard</b>	
L'Auzonnet	Quelques brochets en post-reproduction y ont été recensés morts et (Gard).
Affluent de la Salindrenque	Recensement de barbeaux fluviatiles morts.
<b>Bassin versant de l'Isère</b>	
La Bourne	Une pollution au fuel, dans la partie amont de la rivière, risquant de détériorer durablement la valeur alimentaire des poissons.
<b>Sous bassin versant Isère / Drac</b>	
Le Vénéon, affluent de la Romanche	Un glissement de terrain dans le village de Venosc sur le Vénéon. Celui-ci a causé, d'abord un barrage, puis de fortes turbidités.

**Conditions de reproduction de la truite fario****Reproduction de la truite fario (*Salmo trutta*)**

Elle est terminée sur l'ensemble du bassin sauf pour le cas exceptionnel de la Sorgue (Vaucluse) où elle se poursuit toujours dans de bonnes conditions.

Elle a été en général bien meilleure que l'an passé . La persistance des débits printaniers n'a pu que favoriser l'émergence des alevins issus de la reproduction des truites *fario* sur les cours d'eau salmonicoles. Cette réussite peut apporter enfin un soutien indispensable au repeuplement des cours d'eau ayant souffert de la sécheresse et des « assecs » en 2005 (Vaucluse, Hautes Alpes) ainsi que de certaines pollutions.

**Reproduction de l'ombre commun (*Thymallus thymallus*)**

Le dépôt des ovules des ombres communs comme pour la truite fario peut s'effectuer sur un substrat rendu très propre grâce aux débits favorables des cours d'eau .

Dans l'ensemble des sous bassins rhodaniens de la région Rhône-Alpes, les conditions s'avèrent, par contre, nettement meilleures que celles de la truite *fario*, tant pour la ponte que pour l'accessibilité aux frayères.

**Reproduction du Brochet (*Esox lucius*)**

Bien que le brochet ait bénéficié de fortes montées des eaux propices à la submersion de ses zones de fraie (avec le bel exemple donné par le sous bassin de la Saône à l'amont de Lyon), sa situation reste préoccupante en ce qui concerne la réussite de sa reproduction dans la région Rhône Alpes.

La rapide baisse des eaux en Rhône Alpes dans l'ensemble des réseaux concernés à la mi-avril, malgré quelques cas qui heureusement préservent l'espèce (basse vallée de l'Ain notamment), occasionne beaucoup de pertes sur

les alevins. Ils s'y retrouvent, soit à sec, soit bloqués sur des zones herbeuses encore inondées mais déconnectées de la rivière qui a, en général, incisé son lit suite à des activités anthropiques.

Si elle est terminée dans les cours d'eau de plaine, la reproduction du brochet (*Esox lucius*) dans les grandes retenues EDF dans Alpes de Hautes Provence (Lacs de Ste Croix, Castillon et Serre-Ponçon) n'est pas encore engagée ainsi que dans les Hautes Alpes où celle-ci s'effectue beaucoup plus tard.

### Reproduction des amphibiens

La pluviométrie bienfaisante de ces derniers mois a favorisé le remplissage des « micro » milieux (mares et tourbières) indispensables à la reproduction de ces espèces. Les conditions hydroclimatiques, en Lozère notamment, ont protégé les milieux de reproduction des grenouilles en en rendant l'accès difficile aux éventuels détracteurs comme les braconniers. En effet, les chemins d'accès à ces zones étaient encore enneigés au moment de la fraie. La douceur printanière favorise par ailleurs l'éclosion des têtards.

### Espèces migratrices

#### Anguilles (*Anguilla anguilla*)

La remontée des civelles commencée en octobre, a été déjà signalée en novembre et décembre 2005 (Aude, Hérault) et s'est arrêtée à la mi-novembre à cause de la baisse des températures. Celle-ci a fait l'objet de nouvelles observations à partir de la mi-février sur l'Aude et sur le Vidourle. Nous n'avons pas de nouvelles observations depuis cette période.

Les remontées de civelles déjà observées ces derniers temps sur les cours d'eau côtiers, sur le Var dans département des Alpes Maritimes sont en augmentation avec la remontée des températures.

#### Saumons atlantiques (*Salmo salar*)

Uniquement sur la rivière Allier (Lozère) : après que des géniteurs de grandes tailles aient été observés en décembre sur le secteur de Langogne et Jonchères, il y a eu des observations significatives de frayères dans ces zones en janvier et février. L'émergence et le développement des alevins de ces frayères sont rendus favorables par le débit et la qualité des eaux actuelles.

#### Aloses (*Alosa fallax*)

La situation est favorable à la remontée de cette espèce. Des débuts de migrations ont été observés dans le Vidourle (Hérault et Gard). Des opérations de captures et de marquages (radiopistage) viennent récemment d'être réalisées sur le Vidourle (Gard) et sur le Rhône (Gard).

Pour cette période, aucune capture d'alose n'a été constatée dans le Vaucluse, les pêcheurs professionnels recherchant plutôt l'anguille, dont les pêches soutenues viennent de démarrer.

### Halieutisme

La pratique de cette discipline a été rendue très favorable dans le bassin pour l'ouverture de la pêche à la truite, sauf en Franche Comté.

En Languedoc Roussillon et dans le Vaucluse l'ouverture de la pêche du brochet a eu lieu dans de bonnes conditions sauf sur le fleuve Rhône qui présentait des eaux trop turbides.

## ETAT DES RESERVES

Données barrages à la fin avril 2006

Nom du barrage	Volume utile maximal (m <sup>3</sup> )	Rapport du volume à la fin avril 2006 sur le volume maximal utile (%)	Région	Département	Communes de repérage
Chazilly	2 200 000	<b>91</b>	Bourgogne	21	CHAZILLY
Panthier	8 100 000	<b>95</b>	Bourgogne	21	COMMARIN
Tillot	520 000	<b>83</b>	Bourgogne	21	ROUVRES-SOUS-MEILLY
Canal du Centre	22 000 000	<b>81</b>	Bourgogne	71	MONTCHANIN
Vouglans	381 000 000	<b>91 (*)</b>	Franche-Comté	39	MAISOD
Avène	30 600 000	<b>84</b>	Languedoc-Roussillon	34	AVENE
Salagou	102 000 000	<b>100</b>	Languedoc-Roussillon	34	LIAUSSON
Caramany	27 500 000	<b>90</b>	Languedoc-Roussillon	66	CARAMANY
Matemale	20 600 000	<b>46</b>	Languedoc-Roussillon	66	MATEMALE
Puyvalador	10 100 000	<b>40</b>	Languedoc-Roussillon	66	PUYVALADOR
Villeneuve de la Raho	18 400 000	<b>74</b>	Languedoc-Roussillon	66	VILLENEUVE-DE-LA-RAHO
Vinça	24 600 000	<b>83</b>	Languedoc-Roussillon	66	VINCA
Les Bouillouses	17 450 000	<b>38</b>	Languedoc-Roussillon	66	LES ANGLES
Grandes Pâtures	1 600 000	<b>34</b>	Languedoc-Roussillon	66	
Groupe du Chassezac (Loire)	59 600 000	<b>57,8 (*)</b>	Languedoc-Roussillon + RA	48-07	VILLEFORT
Castillon	113 000 000	<b>90 (*)</b>	PACA	4	CASTELLANE
Sainte-Croix	301 000 000	<b>95 (*)</b>	PACA	4	SAINTE-CROIX-DE-VERDON
Serre-Ponçon	1 029 900 000	<b>83 (*)</b>	PACA	5	SAVINES-LE-LAC
Saint-Cassien	29 000 000	<b>85 (*)</b>	PACA	83	MONTAUROUX
Chambon	40 600 000	Barrages des Alpes du nord sur l'Isère, le Drac et la Larve uniquement à vocation hydroélectrique. Données ne pouvant être communiquées par EDF	Rhône-Alpes	38	MIZOEN
Grand-Maison	124 000 000		Rhône-Alpes	38	ALLEMOND
Monteynard	125 400 000		Rhône-Alpes	38	TREFFORT
Sautet	72 000 000		Rhône-Alpes	38	AMBEL
Bissorte	38 400 000		Rhône-Alpes	73	ORELLE
Girotte	43 800 000		Rhône-Alpes	73	HAUTELUCE
Mont-Cenis	234 800 000		Rhône-Alpes	73	LANSLEVILLARD
Roselend	184 700 000		Rhône-Alpes	73	BEAUFORT
Tignes	211 700 000		Rhône-Alpes	73	TIGNES

(\*) Données EDF au 1<sup>er</sup> mai 2006- en **Franche-Comté** :

Le barrage de Vouglans a un taux de remplissage (rapport du volume par rapport au volume maximum utile) de 91 % au 1<sup>er</sup> mai 2006.

- en **Bourgogne** :

Les pluies abondantes ont permis de combler la majeure partie du déficit de remplissage des barrages. Avec un taux de remplissage qui avoisine maintenant les 85 %, les gestionnaires sont tous proches de leur objectif de remplissage optimum. C'est le cas en particulier en Saône-et-Loire où l'inquiétude était grande tant en ce qui concerne le réservoir de la Sorme que le Canal du Centre. On peut donc être relativement confiant dans la satisfaction des besoins cet été.

- en **Languedoc-Roussillon** :

Globalement, les retenues de la région sont remplies à 73% (413 millions de m3 sur une capacité de 565 millions). Nous sommes en deçà de la valeur moyenne de 77% pour cette période de l'année.

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
71%	75%	84%	82%	75%	84%	77%	71%	73%

LE VOLUME EN EAU DES RETENUES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON DEBUT FEVRIER 2006

Bulletin hydrologique DIREN -- sources : gestionnaires de retenues

MASSIF ou DEPARTEMENT	RETENUE	Volume Autorisé saisonnier d'Exploitation	Volume 01/03/2006	Evolution	Volume au 01/04/2006	% rempl.
--------------------------	---------	---	----------------------	-----------	----------------------------	----------

*Mm3*

*Mm3*

Lozère (BV Ardèche)	Chassezac	52.8	19.4	Hausse	26.7	51%
---------------------	-----------	------	------	--------	------	-----

Cèze	Senechas	5.5	3.1	Hausse	3.8	68%
Gardon d'Ales	Cambous	1.2	1.2	Stabilité	1.1	88%
	Ste-Cecile d'Andorge	1.65	1.7	Stabilité	1.7	100%

Salagou (BV Hérault)	Salagou	102.2	101.9	Baisse	100.8	100%
Peyne (BV Hérault )	Les Olivettes	4.4	4.4	Stabilité	4.3	98%
BV Orb	Avène	30.6	28.5	Baisse	25.6	84%

Retenues	Matemale	20.5	1.9	Hausse	9.5	46%
EDF sur	Puyvalador	10.1	2.8	Hausse	4.1	40%
l'Aude	Grandes Pâtures	1.8	0.5	Stabilité	0.6	34%

P.O. (BV Agly)	Retenue de L'AGLY	27.5	20.1	Hausse	24.9	90%
BV haut Têt	Les Bouillouses	16.3	2.0	Hausse	6.2	38%
BV Têt	Vinça	24.5	6.7	Hausse	20.4	83%
BV aval Têt	Villeneuve de la Raho	17.8	13.8	Baisse	13.2	74%

Total régional sur la bassin Rhône-Méditerranée		317	208	Hausse	243	76.7%
---	--	-----	-----	--------	-----	-------

- en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

Le niveau du **barrage de Serre-Ponçon sur la Durance** monte régulièrement depuis le mois de février jusqu'à atteindre, depuis la mi-avril, la courbe des valeurs maximales.

Le niveau du **barrage de Sainte Croix, sur le Verdon**, décroît progressivement tout au long d'avril, conformément à la courbe des valeurs maximales jusqu'à la mi-avril qui, quant à elle, remonte cependant durant la seconde partie du mois.

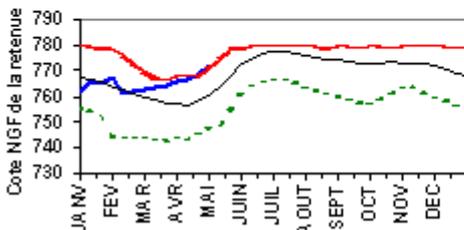
Le niveau du **barrage du Castillon, sur le Verdon**, après une baisse en mars, est remonté de façon conséquente suivant la courbe des valeurs médianes.

Le **barrage de Saint-Cassien sur la Siagne** connaît depuis le début de l'année 2006 une évolution en dent de scie de son niveau. Après une remontée du niveau en mars qui le rapprochait de la courbe des valeurs maximales, avril fut un mois négatif avec une nouvelle baisse, notamment durant les deux premières décades, stabilisée en fin de mois, ramenant le niveau du barrage à celui de la courbe des valeurs minimales.

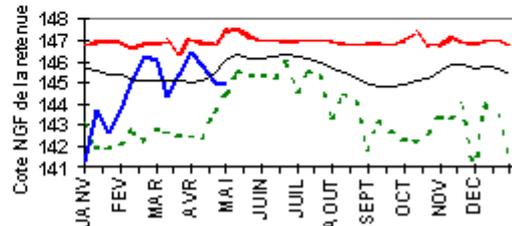
### Cote NGF des retenues pour l'année 2006

— VALEUR 2006      — MOYENNE 1987/2005      - - - - - MINI 1987/2005      — MAXI 1987/2005

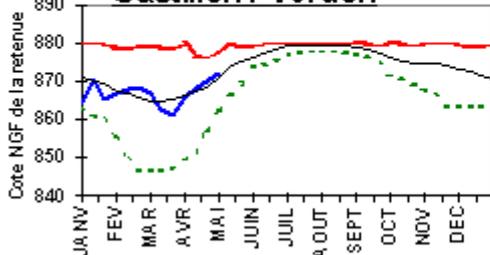
**Serre - Ponçon / Durance**



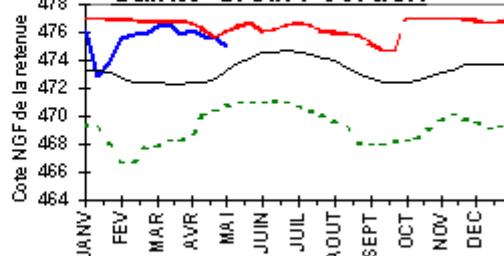
**Saint Cassien / Siagne**



**Castillon / Verdon**



**Sainte Croix / Verdon**



## SUIVI DE LA SECHERESSE ET MESURES PRISES DANS LES REGIONS ET DÉPARTEMENTS

Les arrêtés cadre adoptés en 2006 ainsi que le récapitulatif des arrêtés cadre et des arrêtés de limitation des usages en vigueur en 2005 sur le bassin Rhône-Méditerranée sont accessibles dans la [rubrique sécheresse du bulletin de situation hydrologique du bassin Rhône-Méditerranée](#).

Voir le tableau de bord des arrêtés ainsi que la carte des arrêtés cadre en vigueur et la carte des arrêtés de limitation d'usage.

### **Arrêtés Cadre :**

De nombreux arrêtés cadre et/ou plan d'action sécheresse sont en préparation dont l'entrée en vigueur est prévue pour la première fois en 2006 comme les départements de l'Ardèche, de l'Isère, de la Savoie, de l'Aude, du Gard, de l'Hérault, des Pyrénées orientales. Les départements de Franche-Comté sont coordonnés concernant les mesures sécheresse par un arrêté cadre régional en phase finale de consultation.

Fin avril, concernant les mesures prises par l'Etat vis à vis de la sécheresse sur les 25 départements du bassin Rhône-Méditerranée, certains sont dotés de mesures de planification et d'anticipation de la sécheresse à travers la prise d'**arrêté cadre** et de plan d'action sécheresse :

- 11 départements (44 %) ont un arrêté cadre en vigueur ou en cours de révision
- 5 départements (20 %) ont un plan d'action sécheresse ou zones d'alerte en préparation
- 9 départements (36 %) ont un arrêté cadre en cours de préparation pour une première application en 2006

### **Arrêtés de limitation des usages de l'eau :**

Un seul département est entré en vigilance ; il s'agit des Hautes-Alpes (arrêté du 15 février 2006).