

Le 12 juillet 2004

SITUATION HYDROLOGIQUE

dans les Bassins

RHONE – MEDITERRANEE et CORSE

à la fin juin 2004

Document établi à partir des informations fournies par les DIREN Bourgogne, Corse, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes, avec la collaboration du B.R.G.M., d'E.D.F., de Météo France, du Conseil Supérieur de la Pêche, du Service de la Navigation, de la Compagnie Nationale du Rhône, de la D.D.A.F. des Pyrénées-Orientales, de l'O.E.H.C., de B.R.L., de l'INRA San Giuliano.

RESUME

Année hydrologique 2003 – 2004

Pour mai et juin 2004, des pluies trop faibles et irrégulières maintiennent la situation de sécheresse sur l'ensemble du bassin, mis à part en Languedoc-Roussillon ; les milieux aquatiques et notamment les eaux souterraines gardent encore la mémoire de l'été 2003.

...En mars et avril 2004 : des pluies très inégalement réparties occasionnent un net déficit hydrologique dans le sud-est, et plus encore dans le nord du bassin où les grands aquifères présentent encore les cicatrices des conditions exceptionnelles de l'an passé.

Janvier-Février 2004 : ...les excès de l'an passé se trouvent compensés par des conditions moyennes à légèrement excédentaires...

Novembre-Décembre 2003 :.... les phénomènes records en pluviométrie et hydrologie apparus en décembre, ne bouleversent pas une situation globale plutôt moyenne...

Septembre-Octobre 2003 : Héritiers d'une situation exceptionnelle en sécheresse et en température, ces deux premiers mois hydrologiques entament un retour à la normale avec des variations locales, et pour ce qui est des grands aquifères, une inertie intrinsèque.

BULLETIN

SITUATION CLIMATIQUE

Précipitations de mai et juin 2004

En mai, peu de pluies ont été recueillies : à peine 14,4 millimètres à Montélimar (Drôme). Les précipitations sont déficitaires sur l'ensemble du bassin hormis sur le Languedoc – Roussillon avec en particulier l'épisode du 3 mai (109 mm relevés au Perthus dans les Pyrénées Orientales). La deuxième décennie est sèche, notamment à Dijon où elle constitue un record avec seulement quelques traces de pluies (précédent record : 0,6 mm en 1991). La dernière décennie est globalement inférieure aux normales. Quelques épisodes instables (le 21 et le 27 mai) contribuent ponctuellement à atténuer le manque de précipitations.

Pour juin, dans la continuité du mois de mai, il n'est presque rien tombé. Ainsi juin 2004 figure parmi les plus secs jamais enregistrés à Saint Etienne-de-Saint Geoirs depuis l'ouverture de la station en 1968 avec seulement 19,4 mm. Ce sont quelques épisodes pluvio-orageux assez dispersés qui vont constituer la majorité des pluies du mois. Entre le 1^{er} et 2 juin, de fortes averses touchent le département du Jura. Le 11, le sud de la région est concerné par les pluies : 60 mm sont recueillis à la Grande-Motte (34) pour un cumul mensuel de 70 mm. Le 14 juin, de violents orages éclatent sur la région de Calvi provoquant des dégâts et des coulées de boue. Dans la nuit du 22 au 23 juin, c'est au tour de la région Rhône-Alpes : 18,6 mm enregistrés à Lyon-Bron pour un cumul mensuel de 32 mm, 26 mm à Chambéry pour 62,2 mm.

Rapport à la normale depuis le 1^{er} septembre 2003 :

En mai, le peu d'apport de précipitations a pour conséquences d'accentuer les zones déficitaires déjà présentes, sur les Alpes notamment. Ce déficit s'étend vers l'Isère et une partie du secteur Drôme-Ardèche. La région Languedoc-Roussillon reste excédentaire.

Pour juin, la zone des pluies inférieures à la normale s'étend dans le Val de Saône et vers la Drôme-Ardèche. La région Languedoc-Roussillon, une partie des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse restent excédentaires.

Précipitations efficaces cumulées depuis le 1^{er} septembre 2003 :

Le déficit pluviométrique de mai conjugué à une insolation supérieure à la normale ont bien évidemment affecté les précipitations efficaces. Il reste négatif dans le Sud-Est et s'étend vers les Alpes du Nord. De nouvelles zones de faible bilan hydrique se creusent dans la région lyonnaise et dans la vallée du Rhône ainsi que vers Dijon.

En juin, avec des températures moyennes supérieures aux normales, une bonne insolation et un vent modéré à fort, les précipitations efficaces sont nulles sur le pourtour méditerranéen et les Alpes du Sud. La vallée du Rhône connaît la même tendance.

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

- en **Franche-Comté** :

En mai, les cumuls de précipitations, compris entre 60 et 100 mm, sont déficitaires et représentent de 60 à 80% de la normale. C'est le quatrième mois consécutif déficitaire. Ce déficit est plus important au pied du plateau de Langres. Il est moindre sur le Jura et les sommets vosgiens. La neige refait une apparition provisoire en début de période, au-dessus de 1000 m. La température moyenne est inférieure à la normale de près de 1°C ; de plus, les températures furent très contrastées durant ce mois. Avec environ 250 heures, l'insolation est excédentaire.

Pendant le mois de juin, avec 50 à 140 mm, les cumuls de précipitation sont souvent déficitaires et représentent entre 60 et 100% de la normale. C'est le cinquième mois consécutif déficitaire. Le déficit est important pour la Haute-Saône et le sud du Jura. Il est moindre pour le Doubs et même légèrement excédentaire pour le Haut-Jura qui reçoit par endroit de 140 à 160 mm. La température moyenne du mois est proche de la normale, alors qu'en 2003 elle la dépassait de 6°C. On a relevé des minimales de + 1 à + 5°C en montagne et des maximales de + 30 à + 34°C en plaine. Avec 215 à 235 heures, l'insolation est proche de la normale.

- en **Bourgogne** :

En mai, il a peu plu. A l'exception de l'Yonne, où l'on note une pluviométrie légèrement excédentaire, le reste de la région n'a pas reçu les pluies que l'on espérait. Le déficit est d'autant plus important que l'on va vers le Sud : 20 % en Côte d'Or, 40 à 45 % en Saône-et-Loire. Cette situation est d'autant plus gênante qu'à l'approche de la saison estivale ce sont ces régions-là, en particulier le bassin de la Saône, qui ont les ressources hydrologiques les plus faibles. On peut néanmoins noter un point positif : la concentration des précipitations. A l'exception de Châtillon, la deuxième décennie n'a reçu aucune précipitation et le reste est tombé en quelques jours. Grâce à ces fortes pluies, en particulier les 8 et 9 mai, les sols ont pu être momentanément saturés et laisser passer un peu de pluies efficaces pour le plus grand profit des nappes d'eau. La recharge a toutefois été très modeste et il faudra que les pluies soient abondantes en juin pour estomper ce faux pas météorologique.

La pluviométrie de juin, à l'instar de celle de mai, a été nettement en dessous des espérances. Tous les postes pluviométriques ont enregistré des quantités d'eau inférieures à celles qu'on observe lors d'un mois de juin moyen. Le déficit oscille entre 10 % à Dijon et 70 % à Macon. C'est donc encore le nord de la région qui a été le moins touché par le déficit pluviométrique. De toute manière l'évapotranspiration est maintenant telle que, sauf dans le cas d'un épisode orageux très intense, la pluie est largement insuffisante pour alimenter les nappes souterraines comme ce fut encore le cas au printemps. A titre d'exemple, l'évapotranspiration potentielle, c'est à dire la quantité d'eau qui pourrait s'évaporer ou être absorbée par les plantes, était de 47.5 mm, 51.2 mm et 58.2 mm pour les trois décades de juin à Macon ; la pluie y fut de 8.8, 4 et 13.6 mm. Il manquait donc 130 mm pour faire le compte. Même une pluie normale, 86 mm, aurait été insuffisante au regard des 154 mm de l'évapotranspiration. Il faudra donc se contenter de ces pluies modestes en attendant le retour des jours courts et frais propices à la reconstitution des ressources souterraines.

- en **Rhône-Alpes** :

En juin, les précipitations sont inférieures aux normales saisonnières pour l'ensemble de la région, ce qui confirme une tendance amorcée depuis le mois de février. Sur les huit derniers mois, le cumul des précipitations aboutit à un déficit de l'ordre de 30% généralisé à une grande partie de la région.

- en **Languedoc-Roussillon** :

En juin, peu de pluie sur la région, notamment en Lozère, sur ouest Héraultais et sur est Gard (moins de 15 mm). Ailleurs des averses localisées permettent d'approcher 50 mm. Les cumuls antérieurs de 9 et 6 mois (cartes ci-dessus) mettent en évidence un fort contraste entre les 2 régions du sud méditerranéen. Alors qu'une grande sécheresse sévit en région PACA, en Languedoc-Roussillon les excédents de l'automne et un premier semestre proche des normales pèsent favorablement dans le bilan hydrique. Malgré tout, l'axe rhodanien et une partie de la Lozère paraissent actuellement déficitaires.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

En mai, pas de perturbation très étendue et active sur plusieurs jours mais des averses localisées, parfois à l'échelle d'un département. Ainsi certains secteurs ont été souvent épargnés, créant une situation déficitaire. Par contre, quelques départements présentent en mai un arrosage supérieur à la normale. Les Alpes Maritimes, le nord du Var et la moyenne vallée du Verdon, le grand cañon (Castellane, Ste Croix) avec un prolongement étroit en basse Durance, ont bénéficié en mai d'averses significatives qui ont permis sur ces secteurs de maintenir un niveau pluviométrique mensuel entre 0.5 et 0.7 fois la normale. Les superficies concernées sont néanmoins bien maigres. Ailleurs, la pluviométrie est largement déficitaire, partout inférieure à la moitié de la normale. Les domaines les plus touchés, avec seulement moins du quart de la normale sont la Haute Durance et l'Ubaye, le pays d'Apt, le pays d'Aubagne, toute la basse vallée du Rhône de Valence à Arles. Le secteur d'Orange et Avignon n'a pratiquement pas été arrosé et a recueilli moins de 15 % de la normale. En moyenne sur le mois, les températures sont inférieures à la normale de 0.5 degré.

Pour le mois de juin, très peu de précipitations (moins de 10 mm) dans les Bouches du Rhône, Vaucluse, Alpes de Haute Provence, ouest Var, Hautes Alpes (sauf Queyras). Ailleurs la situation pluviométrique est très contrastée, les secteurs arrosés sont circonscrits à des surfaces réduites (averses orageuses), par exemple au nord de Brignoles. Depuis le 1er janvier, il est tombé moins de 100 mm sur la grande région marseillaise de Vitrolles à Aubagne. Pour les températures, juin a été assez chaud et sec.

- en **Corse** :

Pour la Haute Corse, le mois de mai a été fortement excédentaire (plus de 80% d'excédent pluviométrique) ; par contre le mois de juin est déficitaire (-45%), ce qui amène à une situation cumulée de léger excédent (+2.5%) depuis le début de l'année hydrologique.

En Corse du Sud, la situation est moins tranchée avec, notamment, un mois de mai nettement excédentaire (+ 50% et +110 %) et un mois de juin légèrement déficitaire (-4 %). La situation cumulée est excédentaire (+14%) depuis le début de l'année hydrologique. Globalement, cette évolution aboutit à une situation générale supérieure à la moyenne début juillet 2004 pour ce qui concerne la pluviométrie cumulée depuis le 1^{er} septembre 2003. Géographiquement, on observe

toutefois des situations particulières de déficit marqué de l'ordre de 20 à 25% sur quelques micro-régions comme l'est du Cap corse, la région d'Aléria et la vallée du Fango, la région de Belgodère, à un excédent pouvant dépasser 15 % sur le tiers sud de la Corse, voire 35% sur le Cortenais. On peut noter un épisode de 80 mm de pluie sur 2 jours (50mm le 13 juin et 30mm le 14 juin) très localisé sur la commune de Calvi et ses proches environs.

DEBITS DES COURS D'EAU

- en Franche-Comté :

En mai, mois peu arrosé, l'étiage s'installe de façon plus marquée dans la région. Cet étiage de fréquence quadriennale, affecte une grande partie des cours d'eau. Situation encore plus critique, car de fréquence proche ou dépassant la décennale, pour le Salon, la Loue, le Lison et la Bienne. Situation normale pour la Savoureuse mais certainement provisoire.

Juin fut un mois encore déficitaire en pluie, avec aggravation de l'étiage pour une grande partie du réseau. On relève en effet, des valeurs de fréquence décennale et plus pour certaines rivières de Haute-Saône comme le Salon, le Scey et le Rahin, ainsi que le Lison et la Bienne. La situation a empiré pour la Semouse, l'Ognon, la Loue et le Doubs supérieur, lesquels subissent actuellement un étiage de fréquence comprise entre 5 et 10 ans. Les autres cours d'eau, bien qu'en dessous de la moyenne, résistent encore.

- en Bourgogne :

En mai, malgré une pluviométrie déficitaire les rivières gardent des débits proches des moyennes mensuelles. Si l'on est assez confiant sur l'évolution des débits dans la majeure partie de la région, en revanche la situation sur le bassin de la Saône suscite des inquiétudes avec des périodes de retour quelquefois plus que décennales. Les cours d'eau les plus touchés : Saône, Vingeanne et Pannecul, montrent clairement que l'épicentre de cette sécheresse se situe dans l'Est de la France. Les faibles valeurs de débits observées sur quelques cours d'eau des régions voisines de Champagne-Ardenne et Franche-Comté confirment cette hypothèse. Il convient donc de surveiller de très près la Saône et ses affluents dans les semaines et mois à venir.

En juin, la faiblesse des pluies ne pouvait qu'accuser une tendance à la baisse des débits des rivières. Sauf rares exceptions, tous les cours d'eau affichent des valeurs inférieures à la normale. C'est le bassin de la Saône qui est le plus fortement marqué par cette situation de déficit avec des indicateurs qui se situent tous dans une fourchette de durées de retour allant de 5 à 20 ans sec. Rien à voir toutefois avec l'année 2003 où, à cette époque, tous les cours d'eau du bassin de la Saône avaient des débits dont la période de retour était supérieure à 20 ans sec.

- en Rhône-Alpes :

Au mois de juin, la situation s'est nettement dégradée par rapport à mai. Seul l'extrême Est de la région reste dans une situation normale. On observe une sécheresse sévère au centre et au nord, en particulier dans les départements de l'Ain et de l'Isère, avec des périodes de retour souvent supérieures à 10 ans. Sur le reste de la région, la sécheresse est un peu moins prononcée avec des périodes de retour de 5 à 10 ans voire inférieures. Localement, les débits ont franchi le dixième du débit moyen interannuel (module) ; c'est le cas en particulier dans le département du Rhône, dans celui de l'Ain et de l'Ardèche, et dans le sud du département de la Drôme.

- en Languedoc-Roussillon :

En juin, pour ce début d'été, le débit des cours d'eau faiblit partout mais la situation est contrastée. Après quelques crues de printemps de modeste ampleur, le tarissement naturel donne une

hydraulicité proche des normales saisonnières sur les bassins des Pyrénées-Orientales, de l'Orb, de l'Hérault, du Montpelliérais et du Lunellois. En piémonts, les situations sont plus critiques (Cévennes et Audois). En Lozère, les débits apparaissent d'ores et déjà faibles et une vigilance particulière s'impose quant au suivi de la situation

- en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

En mai, la fonte des neiges se fait sentir sur tous les cours d'eau d'altitude qui connaissent un débit très proche de la normale ; cette neige reste abondante et continue à alimenter ces cours d'eau qui se trouvent ainsi confortés. De même les cours d'eau des Alpes-Maritimes ont bénéficié à plein des pluies de ce mois de mai et des apports des sources qui restent correctes du fait de la bonne recharge automnale. Par contre les cours d'eau de l'Ouest de la région (hors ceux ré-alimentés par les retours d'irrigation) accusent nettement le manque de pluies, leurs débits s'affaiblissent et n'atteignent que 25% de la moyenne.

Courant juin, il est constaté une aggravation de la situation par rapport au mois de mai touchant en particulier l'ouest de la région ainsi que le littoral. Cette aggravation est consécutive au déficit pluviométrique du mois de juin. Seuls les cours d'eau d'altitude continuent d'avoir un débit proche de la normale ainsi que l'est des Alpes Maritimes.

- en Corse :

Le débit de base des cours d'eau a suivi, avec une certaine inertie, l'évolution de la pluviométrie : en progression dès le mois d'octobre, il a atteint des valeurs supérieures à la médiane de novembre à janvier pour connaître une chute notable en février. Au cours du mois de mars, malgré un déficit pluviométrique, les débits ont progressé sur les cours d'eau alimentés par la fonte des neiges. La forte pluviométrie de mai a largement contribué à la progression des débits. Fin juin, à l'exception du Liamone et du Fango en situation quinquennale sèche, les autres cours d'eau sont dans la médiane. On n'observe aucune crue notable au cours du deuxième trimestre. L'épisode pluvieux de Calvi très localisé sur la zone urbaine du bord de côte, n'a provoqué que de forts ruissellements urbains.

- sur le bassin du fleuve Rhône :

L'hydraulicité constatée en juin 2004 est assez proche de la situation observée l'année dernière pour la même période.

Par rapport à juin 2003, on note cependant une légère supériorité des débits du bas Rhône (en aval de Ternay) de 10%, soit d'une centaine de m³/s à Beaucaire. Cet écart est lié à l'apport de la Saône qui a été estimé à 150 m³/s en juin 2004 contre 40 m³/s en juin 2003.

Sur l'ensemble des stations du Rhône, l'hydraulicité de juin 2004 reste relativement faible : en effet, sur la période 1920-2004, elle se positionne dans les 7 à 19 situations les plus extrêmes rencontrées ces 85 dernières années. Il en est de même pour les principaux affluents que sont la Saône et l'Isère.

Sept stations ont été retenues comme étant les plus représentatives de la situation d'étiage sur le Rhône.

Stations	débit moyen mensuel juin 2004	rang *	débit mai	rang mai
Bognes :	440 m ³ /s	19	230 m ³ /s	rang 10
Perrache :	490 m ³ /s	13	360 m ³ /s	rang 10
Couzon (la Saône) :	150 m ³ /s	18	220 m ³ /s	rang 26
Ternay :	630 m ³ /s	11	580 m ³ /s	rang 16
Beaumont Montoux (l'Isère) :	390 m ³ /s	9	-----	-----
Valence :	980 m ³ /s	8	930 m ³ /s	rang 10
Beaucaire :	1090 m ³ /s	7	1190 m ³ /s	rang 12

* rang dans le classement croissant des débits moyens mensuels sur la période 1920-2004.

SITUATION DES NAPPES

- en **Franche-Comté** :

En mai, la baisse très sensible des aquifères engagée en avril, se poursuit durant la première décade. Une remontée vigoureuse des niveaux interrompt provisoirement cette tendance du 9 au 14, ensuite la descente reprend au rythme précédent. En fin de période, le solde est négatif : - 20 cm en moyenne sur les aquifères alluviaux et fluvioglaciaires. Malgré l'épisode de pluie providentiel de la mi-mai, les réserves en cette fin de mois, sont légèrement inférieures à celles du mois de mai 2003.

Pour juin, malgré une petite réaction en milieu de période, les nappes de la région ont poursuivi leur baisse. Les 2 grands aquifères fluvio-glaciaires de l'Arlier et du Breuchin perdent respectivement 40 cm et 15 cm. Les aquifères alluviaux, quant à eux perdent plus de 20 cm.

- en **Bourgogne** :

En mai, les quelques épisodes pluvieux, brefs mais intenses, ont suffi par le petit apport de pluies efficaces généré à ces occasions, à différer la vidange des nappes qui se retrouvent dans une situation relativement satisfaisante à la fin du mois. Les nappes à forte inertie ont maintenant des niveaux proches de la normale, comme la nappe des calcaires du Nivernais, à Bouhy, ou même très supérieurs à la normale comme la nappe de Dijon-Sud. Quant aux nappes comme celles des alluvions de la Tille à Spoy ou des calcaires du Mâconnais à Varennes, les enregistrements témoignent, par l'inflexion accompagnant chaque apport pluviométrique important, de leur réactivité aux aléas météorologiques. Peut-on pour autant penser que nous sortirons de la période d'étiage sans aucun problème ? Certainement pas, la marge de manœuvre reste faible et nous devons nous attacher à ne pas trop solliciter des nappes aux réserves très limitées.

En juin, même si la pluviométrie n'a pas été à la hauteur des espérances, elle a été suffisante pour modérer la baisse dans les nappes de la Bourgogne, qu'il s'agisse des nappes alluviales comme celle de la Tille à Spoy ou des grands aquifères comme celui de la craie dont l'évolution est suivie au puits de Ronchères. Les niveaux relevés au mois de mai se situaient encore souvent à une cote inférieure à celle de l'année 2003 qui avait commencé par une forte recharge. Grâce à un tarissement moins prononcé, suite à des épisodes pluvieux intenses, les niveaux relevés à la fin du mois de juin sont maintenant tous passés au dessus des cotes de l'année précédente. Compte tenu de l'inertie de ces systèmes aquifères, la tendance devrait persister encore au moins un à deux mois, ce qui nous permettrait d'aborder l'automne sans avoir connu de soucis majeurs, surtout si une pluviométrie estivale moyenne s'y ajoute.

- en **Rhône-Alpes** :

En juin, dans le nord-est de la région, la situation se dégrade encore dans le pays de Gex, avec des niveaux inférieurs aux minima de référence.

Dans le bas Chablais et le Genevois, les niveaux restent très bas, de l'ordre de ce qu'ils étaient au cours de la sécheresse 2003.

A l'ouest dans la plaine du Forez, les niveaux sont normaux au sein des terrasses alluviales anciennes et des dépôts tertiaires bordant la vallée de la Loire.

Dans la plaine de l'Ain, les niveaux deviennent inférieurs aux références décennales sèches, mais sont cependant plus hauts qu'au cours des étiages de 2002 et 2003.

Dans la Dombes, il faut distinguer la situation de la nappe du sud-est de Bourg-en-Bresse qui est particulièrement critique avec une recharge hivernale très insuffisante, alors que dans le reste de la Dombes, les niveaux sont inférieurs à la moyenne mais sans atteindre des références exceptionnellement basses.

Dans le Pliocène du Val de Saône, les niveaux sont très bas.

Dans l'est Lyonnais, la situation se dégrade vers des niveaux inférieurs à la moyenne. On peut distinguer d'une part les points de suivi sous l'influence directe de pompages où l'intensité de ces derniers conduit à des niveaux très bas équivalents à ceux de l'été passé, et d'autre part les points non influencés directement où les niveaux sont normaux, moyens ou légèrement inférieurs à la moyenne.

En Bièvre-Valloire, les niveaux sont plus bas que lors de l'étiage de 2003. Dans la partie aval de la plaine, les niveaux évoluent vers des références très basses mais encore nettement supérieures à celles des années 1990 et 1998, particulièrement critiques pour cet aquifère. Dans la plaine de la Valloire et la plaine du Liers, les niveaux sont inférieurs à la moyenne, mais pas en situation de sécheresse.

Dans les vallées de Vienne et la plaine de Valence, la situation est normale, alors que dans la molasse du nord de la Drôme, elle se dégrade et s'éloigne de la normalité.

Dans le sud du département de la Drôme, en particulier dans la vallée de la Drôme, la vallée de l'Aygues, la plaine du Roubion-Jabron et les Baronnie, les niveaux sont très bas, mais cependant légèrement au-dessus de ce qu'ils étaient en 2003 à pareille époque. Enfin, l'ensemble des aquifères karstiques de la région présentent des écoulements très faibles.

- en **Languedoc-Roussillon** :

En mai, la situation est encore contrastée. Cependant, on est en général au dessus des moyennes, voire nettement au dessus pour les nappes superficielles du Roussillon et au dessus des moyennes dans le secteur de Montpellier. Les recharges de l'automne et hiver ont été significatives.

Pour les nappes profondes du Roussillon, on reste encore localement sous les moyennes (historique long et influence des prélèvements en nette augmentation) au cœur du réservoir.

Par contre, sur le littoral, les charges piézométriques restent au dessus des moyennes inter annuelles.

Pour le karst à la périphérie de Montpellier, on se situe en général au dessus des moyennes inter annuelles, voire proche des moyennes dans les secteurs fortement influencés par les prélèvements (Sud Ouest de Montpellier).

Pour juin, le tarissement saisonnier se confirme. Mais le niveau des principales nappes surveillées en Languedoc-Roussillon est égal ou supérieur aux moyennes inter-annuelles à l'exception des formations profondes du pliocène du Roussillon (secteur influencé de Perpignan) et des formations des graviers, grès et calcaires éocènes (secteur de Castelnaudary). A noter le maintien au niveau des moyennes inter-annuelles de la nappe de l'Astien de Valras-Agde, résultat des mesures de délestages prises en début de saison estivale.

- en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

En mai, la situation de la recharge des nappes a peu évolué, depuis le début de l'année en dehors des zones de montagnes, en raison du déficit pluviométrique persistant. Les perturbations de la fin du mois d'avril sur l'ouest de la région et les Alpes Maritimes n'ont pas engendré une recharge importante des aquifères de ces secteurs, mais ont permis une stabilisation des niveaux au cours du mois de mai, voire une légère remontée des niveaux. Au cours du mois de juin, la plupart des niveaux et des débits sont à la baisse, excepté les aquifères influencés par les apports des irrigations gravitaires. A la fin du mois de juin, les niveaux sont tous inférieurs à la normale inter annuelle et certains ont même atteint ou dépassé leur minimale. Les aquifères en zone de montagnes ont bénéficié de l'apport du manteau neigeux encore présent sur de nombreux massifs en mai, ce qui a permis un soutien des niveaux, qui restent néanmoins bas.

Aquifères alluviaux : en mai et pour ce qui concerne les aquifères alluviaux de Crau et Basse Durance, la mise en service des canaux d'irrigation et de l'arrosage gravitaire a permis une remontée des niveaux sur la plupart des secteurs, d'autant plus important que le déficit pluviométrique a été considérable. Mais en l'absence de précipitations, les niveaux observés restent seulement proches des normales. Pour la nappe alluviale de moyenne Durance, seuls les secteurs influencés par les irrigations montrent une recharge. Sur les autres secteurs, les niveaux sont inférieurs aux normales. Pour le département de Vaucluse et le Nord-Ouest des Bouches-du-Rhône, depuis les épisodes pluvieux en début du mois, aucune recharge n'a été observée. On note une légère tendance à la baisse par rapport au mois d'avril du niveau des principales nappes alluviales (rive gauche du Rhône, Aigues, Ouvèze, Meyne et partie aval des Sorgues). Les niveaux sont inférieurs aux normales inter annuelles et même proches des minimales. Les aquifères côtiers (Var, Argens, Gapeau, Mole, Giscle) ont bénéficié d'une recharge modérée au cours du mois, qui a permis une stabilisation globale des niveaux. Les niveaux piézométriques restent le plus souvent très légèrement inférieurs aux valeurs normales. Dans les départements des Hautes Alpes et des Alpes de Haute Provence, seuls les aquifères situés dans des bassins versants bénéficiant de la fonte de manteau neigeux, encore très important pour cette période, montrent des niveaux ou des débits en hausses, mais inférieurs à la normale. Par contre, les autres aquifères montrent une tendance marquée à la baisse. Dans ces derniers, les niveaux sont nettement inférieurs à la normale.

Pour les aquifères karstiques, les pluies de la première décade ont permis une augmentation des débits, mais pas une recharge conséquente des aquifères. Les débits moyens du mois sont proches des minimales inter annuelles. La Fontaine de Vaucluse, après une légère recharge (22,4 m³/s) en début de mois, affiche une décroissance marquée de son débit depuis le 9 mai. Le débit moyen mensuel de mai (17,7 m³/s) est supérieur au mois d'avril, mais inférieur à la moyenne inter annuelle (24,79 m³/s). Pour juin, les débits moyens se rapprochent des minimales inter annuelles. La décroissance de débit de la Fontaine de Vaucluse se poursuit au cours de ce mois. Le débit moyen mensuel de juin (11,38 m³/s) est supérieur à la valeur minimale inter annuelle (8,74 m³/s).

- en Corse :

Depuis le mois de mai, à l'exception de la Balagne et dans une moindre mesure du Nebbio, dont l'abaissement a été interrompu par une recharge liée à un phénomène pluvieux localisé, toutes les nappes observées montrent une décrue généralisée. De cette sorte, tandis que les nappes alluviales du Liamone pour le versant Ouest, et du Fium'Orbo pour le versant Est, sont encore en situation supérieure à la moyenne (mais inférieure à la fréquence décennale humide), les nappes alluviales du Tarco, de l'Aliso et de la Figarella sont en situation inférieure à la moyenne (comprise entre la

normale et la fréquence décennale sèche). Enfin et bien que les niveaux soient supérieurs à ceux de l'année dernière à la même époque, la nappe alluviale du Baracci montre des niveaux inférieurs à la décennale sèche. Toutefois, pour ce cas précis, il semblerait que la situation ne dépende pas que des conditions naturelles, mais également pour une bonne part des conditions d'exploitation.

QUALITE DES EAUX ET SITUATION PISCICOLE

- en **Franche-Comté** :

Des ruptures d'écoulement ponctuelles sont déjà constatées sur les tributaires de la Loue et du Dessoubre ainsi que sur quelques petits cours d'eau du Jura et de la Haute Saône, le tout aggravé par le démarrage des arrosages agricoles. Globalement, le déficit en eau amène la moitié des cours d'eau à un débit inférieur au 1/5 du module et la situation d'alerte est latente pour 1/4 des cours d'eau. Les températures encore fraîches de cette période et quelques précipitations ont permis de limiter jusqu'à présent l'impact de la situation sur les peuplements.

En l'absence de perturbation notable des écosystèmes aquatiques, la fraie de la truite fario est réussie mais les alevins semblent de petite taille par rapport aux années antérieures. Pour le brochet, se posent des problèmes d'assèchement de frayères dans le Jura ayant entraîné une perturbation de fraie. L'Apron (*Zingel asper*) a été observé en nombre non négligeable sur la Loue entre Chenecey et Port Lesney.

En Haute Saône, une diminution de 30 à 50% des pêcheurs a été constatée à l'ouverture, mais c'est à moduler selon les secteurs. Une épidémie de NHI dans une pisciculture locale juste avant l'ouverture, a sans doute eue une incidence sur la fréquentation.

- en **Bourgogne** :

La faible pluviométrie mensuelle n'a pu compenser l'évapotranspiration. En conséquence, 90% des cours d'eau de Côte d'Or suivis sont sous le 1/5 du module, certains sous le 1/10 : Tilles, Vingeanne, Serein et Armançon.

- En 71 : le niveau est bas sur l'ensemble du département mais stable.
- 21: quelques rus secs, ruptures d'écoulement sur l'Ource à Prusly.
- 71 : bas.

Peuplement et reproduction : développement algal avec mortalité piscicole dans le canal du centre de Digoin à Chalon-sur-Saône ; dégradation chronique sur l'ensemble du réseau de Côte d'or.

La truite Fario est peu fréquente sur les frayères mais l'incubation et l'émergence ont été globalement satisfaisantes en 21. Pour le 71, la fraie est insatisfaisante

Le brochet connaît des conditions défavorables pour la reproduction dans les cours d'eau du 21, avec en revanche une bonne reproduction en grands barrages réservoirs. En 71, le bilan est plutôt positif car les alevins sont nombreux partout. .

- en **Rhône-Alpes** :

Etat des écosystèmes aquatiques : La situation est souvent jugée plus préoccupante que l'an passé à la même époque (dans plusieurs bassins de la Drôme, de la Savoie et certains secteurs de l'Isère). Des Comités de vigilance sécheresse se sont déjà réunis pour envisager des mesures de restriction (dans l'Ain notamment restriction des pompages dans le secteur des Dombes et restriction imminente probable en Isère).

Le Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA) a été activé par les MISE dans plusieurs départements (Isère, Ain, Haute-Savoie, Drôme notamment), est sur le point d'être activé (Savoie, Ardèche) ou a démarré à titre indicatif (Rhône, Loire).

Plus précisément la situation est déjà très critique dans la Drôme sur de nombreux bassins : on a constaté des assecs sévères sur de nombreux tronçons de cours d'eau (Savasse, Véore, Haute Drôme, Drôme aval, Gervanne, Rioussat, Toulourenc et Roubion notamment). Dans l'Ain les étiages sont sévères y compris sur les petits cours d'eau de montagne qui semblaient plutôt épargnés jusqu'à la mi-juin. La situation est comparable en Savoie où les cours d'eau de moyenne montagne et de plaine sont les plus touchés (vallée des Bauges, secteur de Chambéry /Aix, basse Isère et avant-pays Savoyard), alors que la fonte des neiges (abondante cette année) permet de maintenir pour l'instant une situation normale dans les vallées de Tarentaise et de Maurienne. De même la situation est jugée normale voir meilleure que l'an passé à la même époque pour la plupart des lacs et des torrents du Sud-Est du département de l'Isère (Oisans-Valbonnais-Belledonne).

Etat des milieux et des peuplements de poissons : le fait le plus marquant de ce début d'été réside dans les constats précoces de mortalités piscicoles principalement dans la Drôme et le nord-ouest du département de l'Isère, liés aux nombreux tronçons de cours d'eau déjà à sec (sur la Véore à Beaumont-les-Valence, la haute Drôme dans le secteur de Beaurières, le Toulourenc aux alentours de St Léger-de-Ventoux notamment).

On peut également signaler que des pêches de sauvetage ont déjà été réalisées sur certains tronçons salmonicoles dans le département de l'Ain.

Les premiers bilans concernant la reproduction des salmonidés sont contrastés. Si on peut globalement juger la situation comme "normale" dans plusieurs départements, des géniteurs ayant été observés sur les frayères (notamment sur la plupart secteurs salmonicoles typiques de l'Ain ou du Rhône), des observations convergentes dans plusieurs départements (dans l'Ain, dans le Rhône, sur la Coise et en Ardèche), laissent penser à une faiblesse des stocks de géniteurs après l'épisode de sécheresse 2003 et/ou une faible quantité d'alevins produits (en Ardèche, sur le Doux et l'Eyrieux notamment).

Il semble que la reproduction de la plupart des espèces printanières (autres que salmonidés comme le barbeau, hotu, gardon, brème, goujon, perche...) se soit déroulée de façon tout à fait conforme dans la plupart des secteurs ; elle a d'ailleurs pu être plus précoce comme dans l'Ain. Excepté pour le brochet et la carpe dans certains secteurs (de l'Ain notamment), où la faiblesse des crues et la déconnexion consécutive des annexes fluviales ont dû fortement compromettre la reproduction.

A l'inverse, c'est la violence des crues de fin d'hiver dans d'autres départements qui a pu avoir un impact négatif sur le succès de reproduction d'espèces comme l'Apron en Ardèche ou la Truite sur la Cance. En Ardèche, les faibles débits (entre autres problèmes) semblent avoir perturbé la remontée des aloses. Enfin on note des développements algaux précoces et/ou importants dans certains cours d'eau des départements de l'Ain, de la Drôme et de l'Ardèche (Cance, Deume, Ay, Doux ainsi qu'à l'aval des barrages).

- en **Languedoc-Roussillon** :

Sur l'ensemble de la région, les cours d'eau des Pyrénées Orientales présentent les niveaux les plus satisfaisants, ainsi que les bassins de l'Orb, l'Hérault et le fleuve Aude. Le reste du réseau hydrographique de l'Aude est affecté de niveaux qualifiables de moyens à bas. La Clamoux est en assec sur 2 kilomètres depuis début juin. Par contre, une turbidité importante a été constatée à la fin du printemps, suite aux crues, sur l'Aude, le Sou, le Lauquet, turbidité à laquelle s'ajoute actuellement un début de prolifération algale. Dans l'ouest du département de l'Aude, l'irrigation peu intense jusqu'à la mi-juin, est en augmentation.

Le Chassezac (affluent de l'Ardèche) est à sec depuis début juin au pont de Belvézet, situation d'assec précoce jamais constatée depuis une dizaine d'années. La totalité des bassins de la Lozère est touchée par la baisse rapide du niveau des eaux. Le niveau du Tarn (aux Vignes) s'est abaissé de 20 cm du 26 au 28 juin, bien que cette partie du bassin versant soit alimentée par des résurgences. En Lozère, la multiplicité de nouveaux pompages agricoles subventionnés mais sans cadre réglementaire, accentue l'impact de l'étiage naturel déjà sévère. Peu de cas de mortalité ont été signalés sur l'ensemble de la région. D'après les observations réalisées sur les stations du réseau ROCA, les situations de ruptures d'écoulements et d'assec ne sont pas encore nombreuses, mais le milieu aquatique est à l'heure actuelle vulnérable à l'augmentation de toute pression (prélèvements, rejets..).

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

L'état d'écoulement est très contrasté sur l'ensemble de la région. Les cours d'eau du Vaucluse (à l'exception de la Sorgue et de l'Aulière), du Var, des Bouches du Rhône, les bassins du Buech, du Drac, et l'ouest des Alpes Maritimes présentent de faibles niveaux et un état de vulnérabilité aux pressions anthropiques.

Un début de développement d'algues filamenteuses, indicatrices d'une surcharge en nutriments, a été constaté sur certaines zones, notamment la Bléone, en aval de la station d'épuration de Digne, sur la Bévéra, les Paillons, la Brague, l'Huveaune.

Les prélèvements d'eau (pompages, dérivations gravitaires) accusent l'impact du déficit naturel. Sur l'Huveaune, deux prélèvements importants ont une incidence sur le débit : assec à Auriol, risques importants d'assec en aval. D'autres situations d'assèchement et de mortalité des peuplements piscicoles ont été notées sur le cours aval du Largue, de l'Asse, du Vançon (bassin de la Durance).

Des mortalités des peuplements piscicoles ont été constatées sur la Luye (impact du rejet des eaux résiduaires). Des altérations de la qualité des eaux ont été signalées ponctuellement : dysfonctionnement chroniques de stations d'épurations avec incidences sur l'Auzon, le Calavon (stations de Carpentras, Maubec, Cavaillon) ; incident sur les réseaux d'assainissement à l'Isle-sur-Sorgue, avec impact sur la Sorgue et le Thor. Certaines stations d'épuration du Vaucluse (Lapalud) accusent des difficultés de mise en charge suite aux crues du Rhône de décembre 2003.

Le bilan du suivi régional des assecs au travers du réseau ROCA (réseau d'observation des assecs en période de crise) fait ressortir sur 120 stations contrôlées sur la région, 19 stations en assec et 10 en rupture d'écoulement, soit une situation de perturbation pour près de 25% des cas. Les cas de dystrophie grave et mortalités des peuplements sont encore peu nombreux, mais risquent d'augmenter fortement si le déficit de précipitations persiste.

- en **Corse** :

Données non communiquées.

ETAT DES RESERVES

- en **Franche-Comté** :

L'état du barrage de Vouglans, sur l'Ain, n'est pas communiqué en raison de la décision d'Electricité De France, producteur de ces données, de ne plus faire paraître dans ce bulletin ces informations jugées confidentielles.

- en **Bourgogne** :

En mai, les objectifs de gestion des barrages ont été atteints quasiment partout et les taux de remplissage oscillent entre 85 et 100 % à l'exception des retenues devant faire l'objet d'une vidange ou de travaux telles que Pont-et-Massène ou le réservoir du Tillot. Les retenues de Saône-et-Loire s'offrent même le luxe, grâce aux pluies exceptionnelles de l'automne, d'avoir le meilleur taux de remplissage des cinq dernières années. Rappelons toutefois que ces ouvrages d'art sont conçus dans une optique précise, alimentation de voie d'eau, réserve d'eau potable ou soutien d'étiage, et répondent à des impératifs de gestion rigoureux. On ne peut donc leur demander de répondre à tous les besoins en particulier lorsque ceux-ci sont antagonistes.

Retenue Nom et Département	Volume en millions de m ³		Observations
	Total	1 ^{er} juin 2004	
Chazilly (21)	2.20	87 %	
Panthier (21)	8.10	84 %	
Tillot (21)	0.45	54 %	
Canal du Centre (71)	19.70	73 % *	* 15 mai 04

Pour juin, les retenues de la région ont atteint leur objectif de remplissage du printemps. Elles vont maintenant commencer leur vidange pour alimenter les canaux ou les collectivités avec une marge de sécurité relativement confortable. Le Canal du Centre est d'ores-et-déjà assuré de pouvoir assurer la navigation jusqu'à la fin du mois de septembre. De son côté le lac de Pont-et-Massène affiche un taux de remplissage très légèrement inférieur à son objectif de gestion mais sa cote est actuellement 4 mètres plus haut que celle de l'an passé à pareille époque. Avec le meilleur taux de remplissage de ces dernières années, les gestionnaires des retenues de la région abordent la saison estivale 2004 avec un relatif optimisme.

- en **Rhône-Alpes** :

L'état des réservoirs n'est pas communiqué en raison de la décision d'Electricité De France, producteur de ces données, de ne plus faire paraître dans ce bulletin ces informations jugées confidentielles.

- en **Languedoc-Roussillon** :

Au 1^{er} juillet, le niveau global de remplissage des retenues de la région atteint 83%, soit 467 millions de m³ pour un volume maximal d'exploitation de 565 Mm³.

Année	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Taux de remplissage	71%	75%	84%	82%	75%	84%	83%

En nette hausse depuis 2 mois, le remplissage des retenues a donc tiré profit de la fonte nivale du massif pyrénéen ainsi que de la remontée du niveau de Naussac. Le niveau global actuel reste un peu inférieur au niveau de 2003 (85 %) et au niveau moyen des 10 dernières années (moyenne de 86 %, mini 76% en 1998, maxi 91% en 1996 et 2000).

Massif ou département	Retenue	Vol. d'exploitation autorisé (saisonnier)	% de remplissage 1 ^{er} juillet 2004
Salagou (BV Hérault)	Salagou	102.2	98 %
BV Orb	Avène	30.6	90 %
Retenues EDF sur l'Aude	Matemale	20.5	95 %
	Puyvalador	10.1	77 %
	Grandes Pâtures	1.8	23 %
PO (BV Agly)	Caramany	27.5	100 %
BV haut Têt	les Bouillouses	16.3	107 %
BV Têt	Vinça	24.5	98 %
BV Réart	Villeneuve de la Raho	17.8	81 %

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Données non communiquées.

- en **Corse** :

La situation des stocks dans les retenues de Tolla et Sampolo est tout à fait conforme aux courbes d'exploitation moyennes et ne suscite aucune remarque particulière. Le stock dans la retenue de Calacuccia, malgré la vidange décennale partielle de janvier et février, a été reconstitué.

Nom du barrage	Volume utile maximal m ³	Rapport du vol. stocké au vol. utile maximal		Région
		31 mai 2004	30 juin 2004	
Calacuccia	25 000 000	89 %	87 %	Corse EDF
Sampolo	1 600 000	93 %	94 %	Corse EDF
Tolla	32 000 000	96 %	95 %	Corse EDF
		31 mai 2004	5 juillet 2004	
Alesani	10 550 000	100 %	90 %	Corse OEHC Plaine orientale
Alzitone	5 622 000	100 %	94 %	Corse OEHC Plaine orientale
Peri	2 950 000	86 %	79 %	Corse OEHC Plaine orientale
Teppe-Rosse	4 350 000	100 %	92 %	Corse OEHC Plaine orientale
Figari	5 600 000	100 %	94 %	Corse OEHC Sud-est
Ospedale	3 220 000	100 %	91 %	Corse OEHC Sud-est

La situation des réserves de l'OEHC est très favorable, tous les remplissages sont terminés, les premiers déstockages ont commencé, mais avec des volumes plus faibles par rapport aux années antérieures.

MESURES PRISES DANS LES DEPARTEMENTS, REGION PAR REGION

- en Franche-Comté :

Une réunion des MISE s'est tenue, retenant le principe de seuils de vigilance, pré-alerte et alerte, accompagnés de prescription.

Aucun arrêté sécheresse n'a été pris à ce jour dans la région.

- en Bourgogne :

Le département de la Côte d'Or dispose d'un arrêté cadre et un arrêté sécheresse y a été pris.

<u>Départements</u>	<u>Arrêtés cadre</u>	<u>Arrêtés sécheresse</u>
Côte-d'Or	N°272 du 21/06/04 portant modification de l'arrêté préfectoral cadre n°324 du 08/07/02 en vue de la préservation de la ressource en eau dans le département de la Côte-d'Or.	N°112 du 19/04/04 fixant les prescriptions applicables aux autorisations groupées de prélèvements d'eau à usage d'irrigation pour la campagne 2004.

- en Rhône-Alpes :

Un comité technique régional a été consacré à la sécheresse et a conduit à la mise en ligne d'indicateurs de sécheresse.

Les départements de l'Ain et de la Loire disposent d'un arrêté cadre, tandis que le Rhône prépare un plan de gestion.

Les départements de l'Ain, de l'Ardèche et de l'Isère sont concernés par des arrêtés sécheresse.

<u>Départements</u>	<u>Arrêtés cadre</u>	<u>Arrêtés sécheresse</u>
Ain	fixant des mesures de préservation de la ressource en eau en période d'étiage pour les cours du département de l'Ain hors Saône, Rhône et rivière d'Ain	Du 21/06/04 portant restriction ou interdiction provisoire de certains usages de l'eau sur les cours d'eau du département de l'Ain suivants : Solnan, Sevron et ses affluents, Reyssouze à l'amont de Bourg-en-Bresse et ses affluents, Veyle à l'amont de St-Denis-les-Bourg et ses affluents, Chalaronne et ses affluents, Callone, Avanon, Mâtre, Allondon et cours d'eau du pays de Gex, Suran et ses affluents.
Ardèche		Du 02/07/04 interdisant ou limitant les prélèvements d'eau dans les cours d'eau des bassins versants Doux, Dunière, Glueyre, Ay, Cance, Ouvèze et Ligne.
Isère		Du 08/07/04 portant limitation des prélèvements d'eau.
Loire	Arrêté cadre	

- en **Languedoc-Roussillon** :

L'Hérault dispose d'un arrêté cadre.

Aucun arrêté sécheresse n'a été pris à ce jour dans la région.

- en **Provence-Alpes-Côte d'azur** :

La région a travaillé sur un plan régional sécheresse concernant particulièrement la Durance et reprenant les dispositions mises en place de façon informelle.

Les départements des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône et du Var préparent des plans d'actions.

Aucun arrêté sécheresse n'a été pris à ce jour dans la région.

- en **Corse** :

Aucun arrêté sécheresse n'a été pris à ce jour dans la région.