

SITUATION HYDROLOGIQUE

dans les Bassins

RHÔNE-MEDITERRANEE et CORSE

13 janvier 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 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 :

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.

SITUATION CLIMATIQUE

Précipitations des derniers mois :

- En novembre, plusieurs épisodes de fortes précipitations se sont succédés. Les pluies relevées du 7 au 9 novembre concernent plus particulièrement le nord du bassin. Le Languedoc-Roussillon, quant à lui, connaît de fortes précipitations les 15 et 16 novembre avec des cumuls quotidiens ayant souvent dépassé les 100 mm (140 mm à Narbonne, 144 mm à Maugio) et ayant occasionné des inondations sur le littoral des Pyrénées Orientales et de l'Aude. Du 22 au 24 novembre, plus de 300 mm sont recueillis ponctuellement sur l'arc Cévenol, provoquant crues et inondations. Au cours de cette période, la Corse et notamment le piémont oriental sont affectés par de fortes pluies orageuses. Le 30 novembre débute un nouvel épisode pluvieux sur le bassin. Ce mois-ci, seule la Savoie (Maurienne et Tarentaise) échappe à ces perturbations.
- Dès le 30 novembre 2003, de fortes précipitations s'abattent sur l'Ardèche pour s'étendre du 1^{er} au 3 décembre, principalement sur un axe Cévennes-Morvan. Dans la région Languedoc-Roussillon, les pluies sont particulièrement intenses, notamment dans le département de l'Hérault. A Montpellier, 129 millimètres sont relevés en l'espace de 6 heures. La ville d'Arles restera plusieurs jours inondée. Cet épisode pluviométrique est surtout remarquable par son étendue et son intensité avec plus de 200 millimètres sur les contreforts cévenols, en moyenne vallée du Rhône et sur le bassin du Giers. Seuls les Alpes du Nord, le massif jurassien et le nord de la Bourgogne sont épargnés. Les quantités de pluies recueillies durant ces quelques jours représentent souvent les trois quart des précipitations du mois.

Faits remarquables :

L'intensité, la durée et l'étendue géographique de ces pluies sur des sols souvent déjà saturés sont à l'origine de crues exceptionnelles sur l'aval du bassin : le débit du Rhône a été estimé à plus de 13.000 m³/s à Tarascon soit une crue très supérieure à la centennale et proche de celle d'une fréquence de retour de 500 ans ; d'autres crues très importantes ont été observées sur le département du Vaucluse et le Nord-Ouest des Bouches-du-Rhône (période de retour de 20 à 50 ans). Dans l'ouest, secteur Montpellier-Lunel, une crue record de 450 m³/s sur le Lez à l'entrée de Montpellier, aurait une période de retour de 20 ans.

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

- Pour novembre, l'ensemble du bassin présente un rapport à la normale légèrement excédentaire, plus particulièrement sur les régions ayant subi les passages perturbés. L'excédent pluviométrique subsiste dans le Roussillon, et a tendance à s'étendre sur les contreforts cévenols. Seules restent légèrement déficitaires le littoral de la Côte d'Azur et une zone allant de la moyenne vallée du Rhône aux Alpes.
- En décembre, le cumul des précipitations depuis le 1^{er} septembre affiche sur quasiment toute la région un excédent, phénomène d'autant plus marqué dans les zones touchées par l'épisode de début de mois. Seules les Alpes du Nord sont légèrement déficitaires.

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

- Les précipitations efficaces sont excédentaires en novembre, sur tout le bassin. Seul le littoral de la Côte d'Azur et le Roussillon échappe à cet excédent.
- En décembre, les précipitations efficaces sont excédentaires sur l'ensemble du bassin.

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

- en Franche-Comté :

En novembre, les cumuls de précipitations s'étalent de 42 à 97 mm du nord au sud. Les rapports aux normales varient de 40% en limite de l'Alsace à 80% en limite de la Bourgogne. Le déficit est plus marqué en montagne qu'en plaine. La neige refait son apparition le 27 et forme une couche au-dessus de 700 m d'altitude. C'est le neuvième mois déficitaire, depuis janvier 2003. La température moyenne dépasse la normale de 2 à 3°C. La moyenne de la dernière décade, supérieure de 3 à 5°C à la normale, est une des plus douces des 30 dernières années. Avec 105 à 120 heures, l'insolation dépasse la normale de 30 à 60 heures.

Pour décembre, les cumuls s'étalent de 35 à 100 mm des plaines aux reliefs, avec près de 180 mm sur les sommets vosgiens. Les rapports aux normales varient de 40 à 60 %. La première décade a été sèche. Un seul épisode neigeux significatif, avant Noël. C'est le dixième mois déficitaire de l'année 2003, et ce déficit est plus marqué au nord qu'au sud. La température moyenne du mois est proche de la normale. Avec 70 à 80 heures de soleil, la normale est dépassée de 10 à 30 heures.

- en Bourgogne :

La pluviométrie de novembre est dans l'ensemble tout juste moyenne. L'examen des chiffres montre une double répartition spatiale et temporelle. Tous les postes ont reçu des quantités d'eau proches de la normale, les écarts extrêmes, Château-Chinon, avec 18 % de déficit, et Saint-Yan, avec un excédent de 11 %, étant inférieurs à 20%. Cette pluie est par ailleurs répartie sur les trois décades avec néanmoins un cumul plus important sur la troisième. Pas de décade sèche, une pluie régulière favorisant l'infiltration, voilà ce qu'on attendait pour mettre fin à la sécheresse ; de plus, l'évapo-transpiration est très inférieure au cumul pluviométrique. Mais cela reste néanmoins insuffisant pour inverser complètement la tendance, en particulier pour les grands aquifères. Les pluies abondantes qui ont provoqué de très graves inondations début décembre n'ont touché que le Sud de la Bourgogne, il faudra donc attendre encore quelque temps pour être sûr que la sécheresse 2003 ne pèsera pas sur l'été 2004.

- en Rhône-Alpes :

Durant le mois de novembre, les précipitations sont encore inférieures aux normales saisonnières avec des déficits variant entre - 11% et - 69% selon les postes pluviométriques. En décembre, la répartition géographique est très contrastée. Dans les Alpes et le Nord de la région la tendance de ces derniers mois se poursuit avec des pluies toujours inférieures aux normales de saison.

En décembre, le Sud et l'Ouest de la région sont en revanche copieusement arrosés durant l'épisode pluvieux intense du début de ce mois. Les cumuls observés sur les 3 premiers jours de décembre représentent de 2 à 4 fois les lames d'eau moyennes mensuelles. Il faut toutefois noter qu'en dehors de cet épisode, le reste du mois est plutôt sec pour la saison. Sur les neuf derniers mois, le déficit reste quasi-généralisé à l'ensemble de la région et peut atteindre - 29% par rapport à la normale dans certains secteurs.

- en **Languedoc-Roussillon** :

De fin septembre à fin novembre, le coeur de la région a reçu en plusieurs épisodes de forts cumuls de précipitations : de 500 mm dans le Montpelliérais à plus de 1000 mm sur les massifs cévenols. Les sols se sont trouvés proches de la saturation, avant une reprise de pluies intenses du 2 au 4 décembre : en une trentaine d'heures, 150 à 300 mm ont touché un vaste territoire de l'axe Rhodanien jusqu'aux Corbières. Après cet événement exceptionnel (alerte météo rouge sur le département de l'Hérault) et une perturbation de moindre ampleur le 18 décembre, le bilan pluviométrique de l'automne apparaît largement excédentaire : de 600 mm dans les Pyrénées-Orientales à plus de 1300 mm sur les Cévennes. Enfin, les températures au cours des deux derniers mois de l'année ont été douces, ce qui placera l'année 2003 comme une des plus chaudes des 50 dernières années.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Après les pluies de fin novembre, cinq épisodes perturbés ont touché notre région en décembre. La perturbation la plus active s'est déroulée sur les trois premiers jours de décembre et a engendré de très importantes inondations principalement sur l'Hérault, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse mais aussi sur les départements voisins. Considérés station par station, les cumuls n'ont en général, rien d'exceptionnels sur ces 3 jours. Ils se déclinent le plus souvent entre 100 et 200 mm. Toutefois, sur l'est de l'agglomération marseillaise jusqu'à Cassis, il est tombé entre 200 et 250 mm durant les journées du 1er et du 2 (mais l'essentiel est tombé en moins de 24h). En revanche, l'étendue spatiale du phénomène est considérable : 25.000 km² ont reçus plus de 150 mm et les surfaces touchées par plus de 100 mm sont immenses (probablement plus de 60.000 km²). De plus, les précipitations se sont produites sur des sols saturés par les pluies abondantes des dix derniers jours de novembre. Des volumes d'eau considérables n'ont pu s'infiltrer.

Sur le mois de décembre : les lames d'eau cumulées sont supérieures à 300 mm sur l'arc cévenol et le Vivarais, entre 200 et 270 mm sur la région marseillaise et de 100 à 200 mm sur pratiquement tout le reste de la région. Le pourtour toulonnais et le dignois ont été plus modestement arrosé (50 à 75 mm). Seul l'est des Hautes-Alpes (Queyras, Pelvoux, Champsaur) a été épargné et recueille entre 15 et 50 mm. Les rapports à la normale se déclinent entre 2 à 4 fois la normale sur une large frange littorale de Port Vendres à Cassis et bien entendu sur toute la vallée du Rhône (au sens large) de Valence jusqu'au delà d'Arles. Les températures furent très douces du 1er au 6 (fort régime de sud) et du 12 au 14. Rafraîchissement avec gelées matinales du 8 au 10, du 15 au 18 et du 24 au 27 (notamment -2° à -8° en plaine mais bon ensoleillement). Sur le mois, les températures moyennes sont un peu au dessus des normales de 0°5 à 0°7.

- en **Corse** :

Données non communiquées.

DEBITS DES COURS D'EAU

- en Franche-Comté :

Novembre fut peu arrosé, doux et bien ensoleillé mais la situation peut être considérée comme toujours satisfaisante pour l'ensemble des rivières franc-comtoises. On relève des valeurs supérieures à la médiane pour les bassins du Doubs et de la Loue, les rivières jurassiennes ainsi que le Salon en Haute-Saône. Petit étiage d'ordre triennal pour le bassin de la Saône, l'Ognon et l'Allan.

Les faibles précipitations de ce mois de décembre ont favorisé la baisse des niveaux. Les valeurs enregistrées font état d'un étiage d'ordre quadriennal pour pratiquement toutes les rivières de Franche-Comté. Seul le Doubs, dans sa partie basse, maintient un débit supérieur à la médiane. La situation considérée comme satisfaisante fin novembre, reste toutefois bien fragile.

- en Bourgogne :

La banalité est quelquefois une sensation bien agréable : après 10 mois de débits hors norme, quand ce n'était pas d'absence totale de débit, on retrouve un tableau où la quasi-totalité des rivières de la région présentent des valeurs normales. Paradoxalement ce sont les cours d'eau qui affichaient des débits proches de la moyenne qui sont maintenant déficitaires, inertie oblige. Un débit quinquennal sec, lorsqu'on est au mois de novembre, ne doit toutefois pas susciter d'inquiétude particulière, la période de recharge des aquifères ne faisant que commencer. Tous les bassins ont profité de cette embellie, conséquence logique d'une pluviométrie bien répartie sur la région. Il faut maintenant espérer que cette pluviométrie se maintienne et prolonge un changement de situation hydrologique qui reste encore bien fragile comme le confirme l'évolution du niveau des nappes. Quatre cents mm de pluie ou de neige, bien répartis pendant l'hiver, voilà une idée de cadeau à joindre dans votre lettre de commande au Père Noël.

- en Rhône-Alpes :

Après le mois de novembre déficitaire, les cours d'eau situés dans le Sud et la façade Ouest de la région ont été les plus sévèrement touchés par l'épisode pluvieux de début décembre. Les périodes de retour les plus élevées sont rencontrées dans le département de la Drôme, le nord Ardèche ainsi que dans le Rhône et la Loire alors que les Alpes et le département de l'Ain ont été épargnés. Il faut noter également que les crues de la rivière Ardèche ne sont pas remarquables avec des périodes de retour assez faibles (5 ans environ) malgré les fortes pluies enregistrées. Par contre, en rive gauche du Rhône, tous les affluents en aval de Vienne (Galaure, Drôme et ses affluents Bez et Gervanne, Roubion, Jabron, Lez et l'Aygues) enregistrent de fortes pointes de crues. Le maximum est généralement atteint en fin de la journée du 2 décembre. En rive droite du Rhône, l'impact des précipitations est particulièrement ressenti au centre et au nord du département de l'Ardèche (Eyrieux, Doux, Cance) et sur la quasi-totalité des cours d'eau des départements de la Loire et du Rhône. Les montées des eaux sont extrêmement rapides avec des hauteurs d'eau parfois spectaculaires. Sur le Doux à Colombier le Vieux (07), le niveau d'eau passe ainsi de 75 cm à plus de 7 mètres en seulement 24 heures. C'est un record depuis le début des

observations en 1970. La probabilité d'occurrence est probablement cinquantennale. Plus au nord, le Giers connaît également une crue particulièrement intense avec des dégâts importants sur des infrastructures routières et ferroviaires. Le maximum est observé dans l'après-midi du 2 décembre. La période de retour peut être estimée entre 50 à 100 ans. Sur l'Azergues et ses affluents, le débit de pointe dépasse la valeur record observée en mai 1983 dont la période de retour est estimée à 50 ans. Un constat identique peut être dressé sur de nombreux autres cours d'eau tels que l'Yzeron et le Garon dans l'Ouest de l'agglomération lyonnaise, la Deume et le ruisseau du Ternay dans le massif du Pilat ou encore le Rhins et le Gand dans les monts du Beaujolais. Pour les points de mesure implantés à la fin des années soixante, il s'agit bien souvent de la valeur record observée. Sur le fleuve Rhône, il n'est enregistré à Ternay, en amont, qu'une légère montée des eaux. La crue s'accroît à Valence avec une pointe rapide (supérieure à la valeur quinquennale) liée à l'apport de l'Isère et aux fortes réactions des affluents ardéchois. Le maximum à Valence est enregistré le 2 décembre à 21 heures. Plus à l'aval, en limite de la région Rhône-Alpes, la crue dévient exceptionnelle avec un maximum relevé à Viviers (07) qui s'élève à 7930 m³/s, ce qui est proche du débit centennal évalué à 8120 m³/s. A la fin décembre, les cours d'eau ont retrouvé des régimes d'écoulement plus ordinaires. Ils sont dans l'ensemble assez proches des normales saisonnières dans le sud et l'ouest de la région. Dans la Dombes, la Bresse, le Jura et les Alpes, les débits sont en revanche assez peu soutenus pour la saison.

- en **Languedoc-Roussillon** :

Les bassins versants qui étaient encore en étiage sévère mi-novembre (au Nord et à l'Ouest de la région), ont bénéficié d'un arrosage copieux et de crues assez importantes. Sur l'Hérault et le Gard, les nouvelles pluies sur des sols proches de la saturation ont généré de forts ruissellements et des débordements sur la majorité des cours d'eau. Ont été touchés principalement : 1] la vallée du Rhône avec une pointe crue de l'ordre de 13.000 m³/s à Beaucaire entraînant des ruptures de digues et localement de fortes inondations en bordure du Petit Rhône (Bellegarde) et du fleuve principal (Arles) ; 2] le secteur Montpellier-Lunel, avec une crue exceptionnelle du Lez (450 m³/s à l'entrée de Montpellier, estimée à plus que vingtennale) et des affluents de l'étang de l'Or (Salaison et Balaourie à Mauguio).

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Les nouvelles précipitations ont très peu pénétré les sols et se sont très majoritairement écoulées (ruissellement, accumulation en points bas, alimentation des plaines naturelles d'inondations, voire occupation du lit majeur de certains cours d'eau). Enfin, les vents d'est très forts (rafales de 100 à 150 km/h) ont contrarié le bon déversement des cours d'eau vers la mer, levant une puissante houle (vagues déferlantes de 9m). Le Rhône aura débité en pointe jusqu'à 13.000 m³/s à Beaucaire (source DIREN). Arles restera inondé pendant de nombreux jours. Les nombreux cours d'eau en crue (Rhône, Lez, Verdanson, Mosson, ..) auront causé de très gros dégâts.

En conséquence, les débits moyens relevés au cours de ce mois de décembre au droit des stations limnigraphiques ont tous été largement supérieurs aux moyennes constatées les années précédentes. On note toutefois quelques disparités d'une station à l'autre ; si les débits des cours d'eau sur l'Ouest de la région, après les crues du début du mois, sont restés soutenus (le débit moyen du mois a été par endroit supérieur à 4 fois la valeur

moyenne des années précédentes), sur l'Est par contre, le débit moyen du mois a atteint 2 fois la valeur moyenne des années précédentes. Enfin, le secteur montagnard a été un peu moins productif en débit : les valeurs moyennes du mois sont conformes aux moyennes des années précédentes du fait des précipitations un peu moindres, tombées de surcroît sous forme de neige en altitude.

- en **Corse** :

Données non communiquées.

SITUATION DES NAPPES

- en **Franche-Comté** :

Après l'important et salubre épisode pluvieux d'octobre, les aquifères franc-comtois se vidangent régulièrement jusqu'au milieu du mois de novembre : les pertes ne sont que de quelques dizaines de centimètres, 20 à 30 au plus. Au cours de la deuxième quinzaine, les niveaux sont stables pour la partie jurassienne de la région ; par contre dans la partie vosgienne, l'aquifère des grès du Trias à Magnoncourt ainsi que la nappe alluviale du confluent Breuchin-Lanterne montrent une reprise très nette bien qu'inattendue des niveaux, et ce jusqu'à la fin du mois. La situation est normale pour la saison.

Les pluies de la deuxième quinzaine du mois ont quand même fait réagir les différents aquifères franc-comtois. On note une légère remontée, de l'ordre de 20 cm, pour les réservoirs fluvio-glaciaires de Pontarlier et de Luxeuil, les alluvions du Doubs ainsi que les grès du Trias à Magnoncourt ; et une remontée plus significative de 60 cm pour la nappe de la basse Loue à Cramans.

- en **Bourgogne** :

Il aura donc fallu patienter deux mois pour voir enfin les grandes nappes de la craie ou des calcaires de l'Yonne esquisser un ralentissement dans la baisse de leur niveau. Les nappes les plus réactives, alluvions de la Tille ou des grandes vallées alluviales, avaient déjà entamé leur remontée le mois dernier. Cette remontée s'est poursuivie avec une grande régularité tout le mois. La nappe des calcaires du Mâconnais a même bondi de plusieurs mètres sous l'effet des trombes d'eau tombées à la fin du mois. Enrayer la descente représentait l'étape la plus difficile du processus, il faut maintenant compter simplement sur une pluviométrie soutenue pour voir tous les aquifères, y compris les plus inertiels, se recharger sans encombre. Cette deuxième étape est loin d'être acquise, d'une part avec les nombreuses nappes qui ont vu leurs réserves fortement entamées, d'autre part en raison de niveaux de départ nettement moins favorables que l'an passé où un mois de novembre très arrosé avait fait remonter les cotes vers des valeurs élevées. On avait crû alors être à l'abri de la sécheresse, on sait ce qu'il en advint. La prudence reste donc de mise, en particulier chez les agents chargés de la police de l'eau. Pour résumer, les grands aquifères inertiels ont bien passé la sécheresse mais n'ont commencé leur remontée que fin décembre

- en **Rhône-Alpes** :

En novembre, dans le nord de la région, le niveau des nappes poursuit une baisse régulière à un niveau très bas dans le pays de Gex, en dessous des minima de référence pour la

période, et assez bas dans la basse vallée de l'Ain et dans la Dombes. Dans l'Est-Lyonnais, les nappes sont encore assez basses pour la saison mais la tendance est à la hausse. En Bièvre-Valoire, les niveaux ont continué leur baisse jusqu'à la fin novembre et sont dans l'ensemble assez bas pour la saison, mais la tendance est maintenant revenue à la hausse. La situation des vallées de Vienne est normale, elle est légèrement supérieure à la normale dans la plaine de Romans avec dans les deux cas une tendance à la hausse. Au sud de la région, dans la plaine de Valence, la vallée de la Drôme, le Diois et les Baronnies, les fortes pluies de début décembre ont provoqué une remontée très importante de la piézométrie.

- en **Languedoc-Roussillon** :

Au début janvier 2004, sur les aquifères surveillés par le BRGM dans cette région avec un certain historique (plioquaternaire multicouche du Roussillon, système karstique du pli Ouest de Montpellier, nappe villafranchienne de Mauguio-Lunel, sables astiens de la région de Montpellier, karst de la Gardonnenque, formations éocènes de la région de Castelnaudary), la situation est partout très nettement à nettement au dessus de la moyenne, voire seulement proche des moyennes sur l'aquifère profond du Roussillon. La situation est moins favorable pour l'ouest audois et la nappe alluviale de l'Orb, mais surtout pour l'aquifère profond pliocène du Roussillon dont l'étiage est lié à une exploitation de plus en plus marquée de cet aquifère captif. La recharge entreprise en septembre 2003 notamment sur les aquifères du Bas Languedoc, s'est poursuivie jusqu'en début décembre, en devenant plus généralisée en novembre et décembre. Depuis mi décembre, on constate une décroissance ou une stabilisation des niveaux piézométriques. Sur l'aquifère profond du Roussillon, peu ou pas d'évolution significative depuis un mois.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Pour le mois de novembre et décembre, les niveaux observés sur l'ensemble des nappes alluviales dans les départements situés à l'ouest de la région PACA sont tous à la hausse, suite aux fortes et très fortes précipitations de la fin du mois de novembre et début décembre. Les niveaux sont soit supérieurs ou proches de la moyenne interannuelle (pour le mois de décembre). Cependant, l'absence de précipitations depuis la mi-décembre ne permet pas d'observer une ré-alimentation durable et une nouvelle tendance à la baisse est observée au cours de la dernière quinzaine du mois de décembre. Sur les départements alpins (Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence) et le pourtour toulonnais, les niveaux piézométriques continuent à baisser en l'absence de précipitations conséquentes pour la saison et l'on observe des niveaux inférieurs ou proches à la normale. Pour les aquifères côtiers à l'exception du Gapeau, les nappes montrent toutes une hausse importante des niveaux, avec généralement des cotes proches ou supérieures aux valeurs normales. Pour la nappe alluviale de la basse vallée du Var après une remontée marquée début décembre, on observe une stabilisation des niveaux piézométriques légèrement au-dessus des normales saisonnières.

En ce qui concerne les aquifères karstiques, le débit de la Fontaine de Vaucluse a fortement augmenté depuis de début du mois de novembre et la première semaine de décembre, suite aux événements pluvieux très importants qui se sont produits dans la région. Le débit journalier maximal observé est de 74,5 m³/s (du 5 au 6 décembre). Les débits moyens mensuels observés, en novembre (28,65 m³/s) et décembre (53,40 m³/s) sont

supérieurs à la normale. Les autres aquifères karstiques suivis dans l'ouest de la région montrent des augmentations similaires en début décembre.

- en **Corse** :

Données non communiquées.

QUALITE DES EAUX ET SITUATION PISCICOLE

- en **Rhône-Alpes** :

Données non communiquées.

- en **Languedoc-Roussillon** :

Les crues très importantes de début décembre ont permis un rétablissement tardif des débits sur l'ensemble des cours d'eau de la région et favorisé un bon décolmatage des fonds, en particulier des substrats de gravier, sites de frayères de la zone à truite, où les conditions de reproduction s'avèrent assez bonnes pour cette période hivernale. Toutefois les crues n'ont pas eu que des résultats favorables. Localement et notamment pour certains bassins de Lozère où la reproduction de la truite fario était déjà commencée, des destructions de ces zones de frayères ont pu avoir lieu. Pour les autres bassins lozériens où la reproduction est plus tardive (Tarn, Jonte), les conditions s'avèrent meilleures. L'hydraulicité du début décembre a favorisé une bonne remontée de saumon atlantique sur le haut Allier, environ 15 km en amont de Langogne, soit seulement à 17 km des sources de l'Allier. D'une façon générale, des dégâts de crue assez importants ont été subis par certains cours d'eau, par exemple la rivière Mosson / Hérault. Il conviendra donc d'être vigilant, d'ici le printemps, car de nombreuses demandes d'autorisation de travaux de restauration seront présentées. Parmi les solutions adoptées, il serait opportun de privilégier celles qui prennent en compte l'équilibre écologique et la fonctionnalité du milieu ; notamment la restauration des berges au moyen du génie végétal.

- en **Provence-Alpes-Côte d'Azur** :

Données non communiquées.

- 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 :

Fin de la baisse dans les retenues. Bien que les taux soient encore bas, on note en novembre une nette amélioration et la quasi-totalité des retenues a pu commencer à stocker des volumes d'eau qui les rapprochent de leur courbe d'objectif. Cette augmentation a été particulièrement marquée à la fin du mois où les retenues du Morvan renaient plusieurs centaines de milliers de m³ supplémentaires par jour. Les pluies exceptionnelles qui se sont abattues sur l'axe Bourbin-Dheune ont sans doute contribué à résorber le déficit inquiétant des retenues de Saône-et-Loire. Le point barrage du prochain bulletin devrait apporter des informations plus précises. La retenue de Tillot devant, comme celle de Pont-et-Massène, faire l'objet d'une vidange décennale en 2004, les niveaux vont être maintenus au plus bas cette hiver. De même, le lac de Chamboux devant faire l'objet d'une inspection en décembre, le niveau a été maintenu à la cote 500. La pluviométrie de novembre, tout juste normale, a néanmoins permis de reconstituer une partie des stocks dans les barrages de Bourgogne. Une confirmation à la fin de l'année serait une bonne nouvelle.

Retenue Nom et Département	Volume en millions de m ³			Observations
	Total	1 ^{er} déc. 03	fin déc. 03	
Chazilly (21)	2.20	20 %	24 %	
Panthier (21)	8.10	23 %	39 %	
Tillot (21)	0.45	42 %	90 %	
Canal du Centre (71)	19.70	21 % *	51 %	* 17 nov. 03

- 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} janvier, on ne comptabilise que 279 millions de m³ dans les retenues de la région, soit un taux global de remplissage de 48% (pour 233 Mm³ et 40 % au 1^{er} novembre). De fortes disparités apparaissent : les retenues des P.O. et de l'Aude sont assez bien remplies (50 à 75 %), celles de l'Hérault, du Gard et du Chassezac en Lozère le sont encore davantage (70 à 100 %). Les gestionnaires de la retenue de Naussac ont mis à profit le très

faible remplissage de début d'automne (après la sécheresse) pour réaliser de façon anticipée la vidange décennale. C'est pourquoi cette retenue n'est remplie début janvier qu'à 4 %.

Massif ou département	Retenue	Vol. d'exploitation autorisé (saisonnier)	% de remplissage 1 ^{er} janvier 2004
Salagou (BV Hérault)	Salagou	102.2	100 %
BV Orb	Avène	30.6	84 %
Retenues EDF sur l'Aude	Matemale	20.5	63 %
	Puyvalador	10.1	52 %
	Grandes Pâtures	1.8	57 %
PO (BV Agly)	Caramany	27.5	75 %
BV haut Têt	les Bouillouses	16.3	48 %
BV Têt	Vinça	24.5	5 %
BV Réart	Villeneuve de la Raho	17.8	69 %

- en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

Données non communiquées.

- en Corse :

Données partielles :

Nom du barrage	Volume utile maximal m ³	Rapport du vol. stocké au vol. utile maximal		Région
		Fin décembre 2003		
Calacuccia	25 000 000	57 %		Corse EDF
Sampolo	1 600 000	56 %		Corse EDF
Tolla	32 000 000	76 %		Corse EDF
Alesani	10 550 000	67 %		Corse OEHC Plaine orientale
Alzitone	5 622 000	8 %		Corse OEHC Plaine orientale
Peri	2 950 000	10 %		Corse OEHC Plaine orientale
Teppe-Rosse	4 350 000	100 %		Corse OEHC Plaine orientale
Figari	5 600 000	52 %		Corse OEHC Sud-est
Ospedale	3 220 000	55 %		Corse OEHC Sud-est

MESURES PRISES DANS LES DEPARTEMENTS, REGION PAR REGION

Néant.