

**BULLETIN DE SITUATION
HYDROLOGIQUE**



SOMMAIRE

Situation générale	page 1
Précipitations	page 2
Précipitations efficaces	page 4
Eau dans le sol	page 5
Débits des rivières	page 6
Niveau des nappes	page 8
Etat de remplissage des barrages-réservoirs	page 10
Situation des milieux naturels	page 11
Situation des milieux aquatiques	page 12
Restrictions d'usages	page 13
Glossaire	page 14

Situation générale du 12 mai 1999

Les pluies d'avril ont confirmé la situation hydrologique plutôt favorable de ce début d'année 1999. Le pourtour méditerranéen déroge toujours à ce constat. A l'opposé une crue importante s'est développée ces derniers jours sur le Rhin. Les nappes souterraines ont bénéficié d'une recharge significative sauf en Midi-Pyrénées. L'hydrologie de ce début d'année est plutôt favorable pour aborder la saison estivale. D'une manière générale elle a profité au fonctionnement des milieux aquatiques.

Informations sur le Bulletin de Situation Hydrologique

- Synthèse et coordination réalisées par la Direction de l'Eau au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Secrétariat du groupe sécheresse de la mission interministérielle de l'eau.
- Ce bulletin est réalisé grâce aux informations fournies par les producteurs :

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

Les Directions Régionales de l'Environnement (DIREN)

Les Agences de l'Eau

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Le Conseil Supérieur de la Pêche

Météo France

Voies Navigables de France

Electricité de France

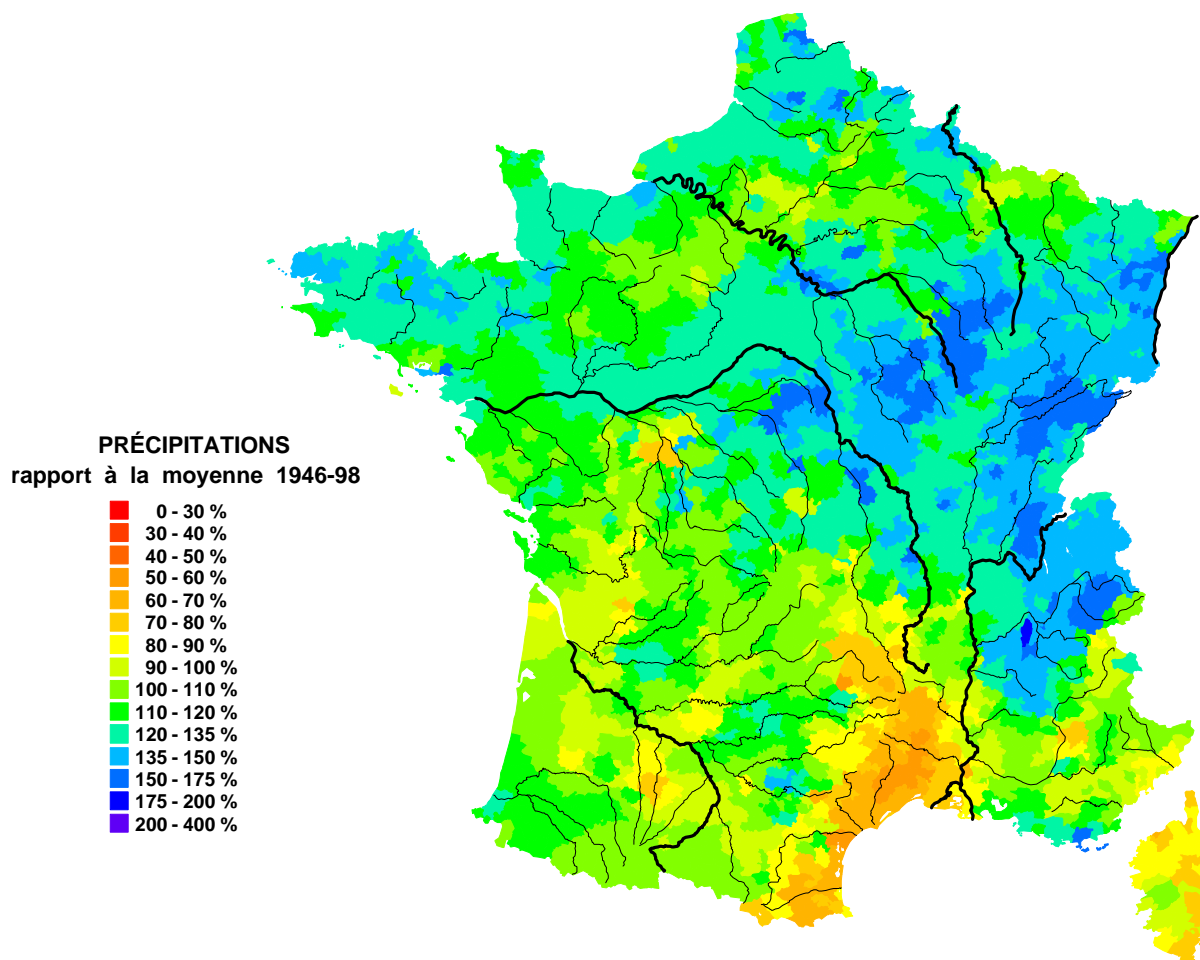
Les autres gestionnaires de barrages-réservoirs (en particulier la Compagnie d'Aménagement des Côteaux de Gascogne et l'Institution Interdépartementale des Barrages-Réservoirs du Bassin de la Seine)

- Ce Bulletin de Situation Hydrologique du RNDE sur Internet paraît en mars, mai, juillet, septembre et novembre de chaque année.

PRECIPITATIONS

de janvier à avril 1999
(par rapport à la moyenne 1946-1998)

Les précipitations ont été globalement excédentaires



Commentaire

Le mois d'avril a été très pluvieux en particulier de l'ouest breton jusqu'à l'Île-de-France où il a plu de 2 à 4 fois plus que la moyenne. La région du Bas-Rhône n'est qu'à 80 % de la moyenne mais on peut noter que les fortes pluies de fin avril ont touché le Languedoc-Roussillon qui était sec jusqu'à présent. Globalement depuis le début de l'année les précipitations sont excédentaires sauf en Languedoc-Roussillon où elles restent à 70 % de la moyenne.

Précisions sur la carte

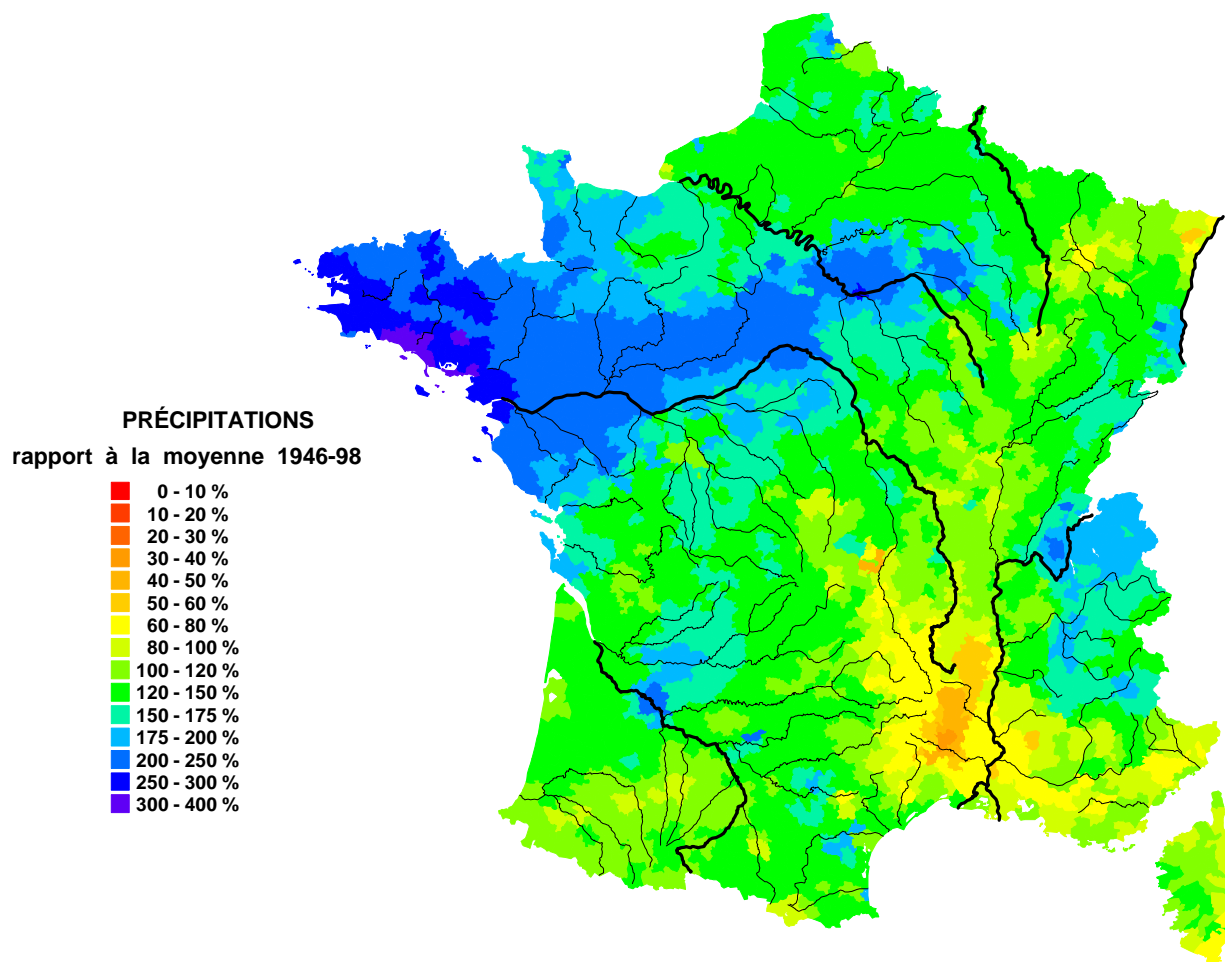
Précipitations rapportées à la moyenne 1946-1998 et indiquées en pourcentage.

Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant principalement de Météo-France. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

PRECIPITATIONS

avril 1999

Avril 1999 a été un mois très pluvieux surtout dans l'ouest



Commentaire

Le mois d'avril a été très pluvieux en particulier de l'ouest breton jusqu'à l'Île-de-France où il a plu de 2 à 4 fois plus que la moyenne. La région du Bas-Rhône n'est qu'à 80 % de la moyenne mais on peut noter que les fortes pluies de fin avril ont touché le Languedoc-Roussillon qui était sec jusqu'à présent. Globalement depuis le début de l'année les précipitations sont excédentaires sauf en Languedoc-Roussillon où elles restent à 70 % de la moyenne.

Précisions sur la carte

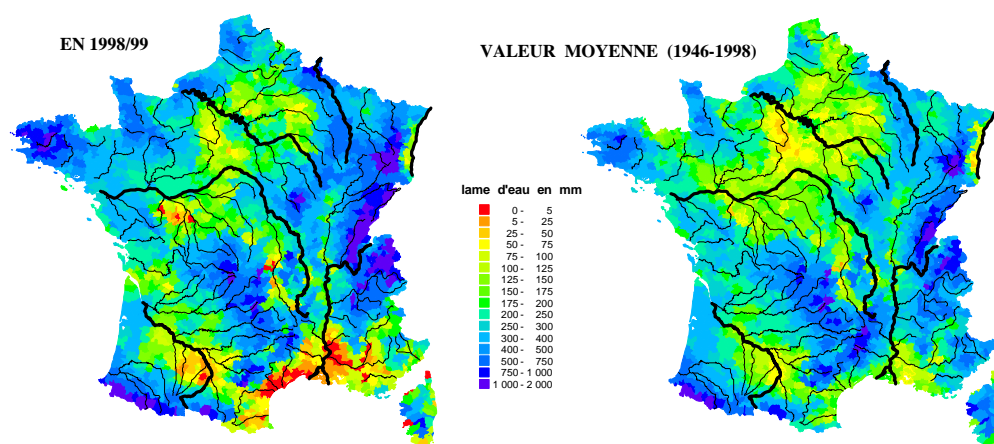
Précipitations rapportées à la moyenne 1946-1998 et indiquées en pourcentage.

Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant principalement de Météo-France. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

PLUIES EFFICACES

(eau disponible pour les écoulements et la recharge des nappes)
du 1er septembre 1998 au 30 avril 1999
Ecart à la moyenne de 1946 à 1997

Davantage d'eau au nord de la Loire, moins dans le sud



Précisions sur la carte

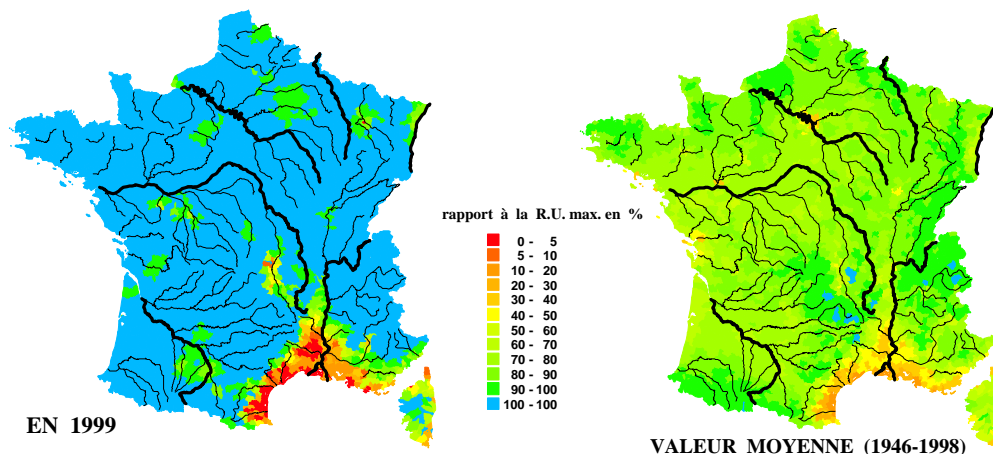
Précipitations efficaces, correspondant à l'eau disponible pour l'écoulement exprimées en mm. Elles sont calculées à partir d'un modèle à pas de temps mensuel pour une réserve utile en sol de 125 mm (dont 50mm de RFU) et pour une végétation " référence gazon ". Ecart à la moyenne en mm.

Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant de Météo-France. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

EAU DANS LE SOL

Situation estimée de la réserve utile du sol au 1er mai 1999

**Sauf dans le midi Méditerranéen,
les sols sont plus humides que pour un 1er mai habituel**



Commentaire

La réserve utile des sols est supérieure à celle qui est habituellement observée à pareille époque sauf sur le pourtour méditerranéen qui reste marqué par son hiver déficitaire en pluie.

Cette situation est confortable sur un plan hydrologique mais a gêné les travaux agricoles car l'accès aux parcelles avec les engins lourds a été limité dans un nombre de régions.

Précisions sur les cartes

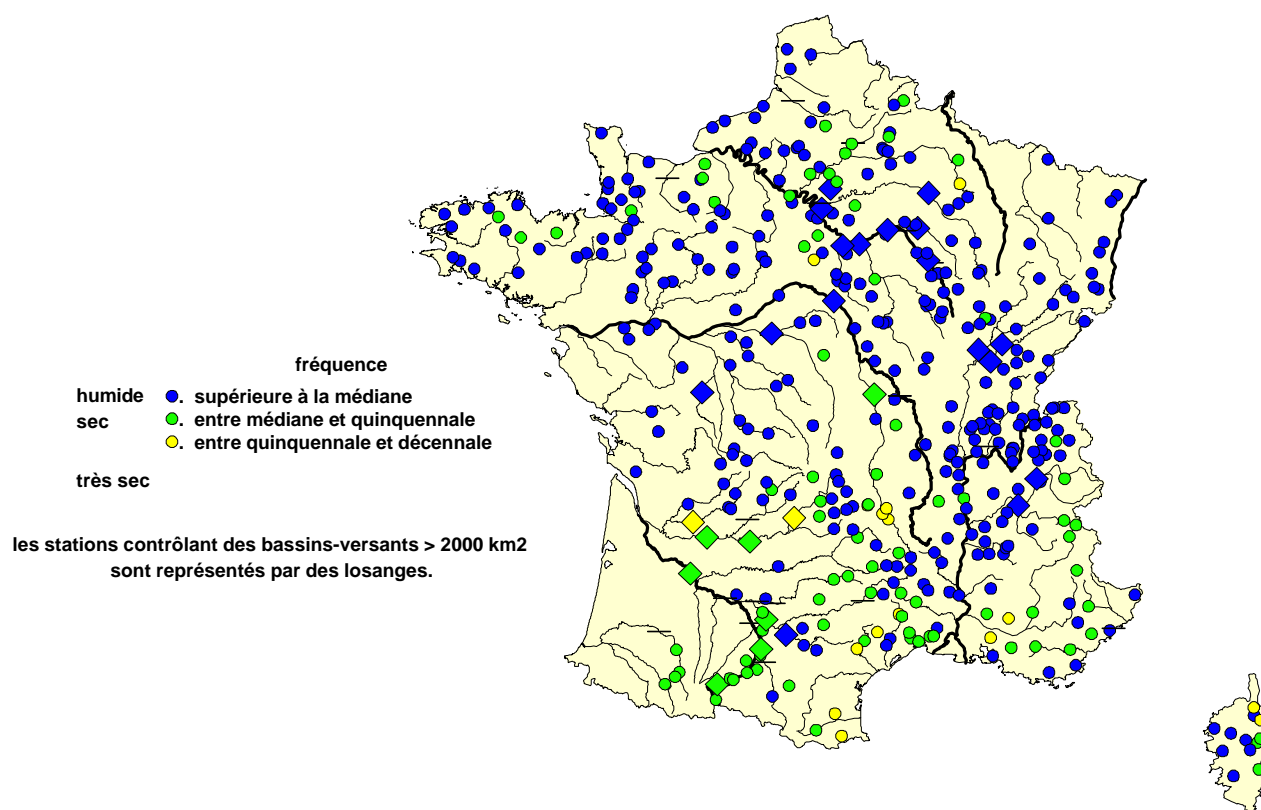
Rapport en pourcentage de la réserve utile du sol (RU) à la réserve utile maximale pour la date précisée. Si la visualisation de l'état de cette réserve permet d'indiquer les grandes zones où il y a un déficit d'eau dans le sol, les variations locales dues à la nature du sol, à la végétation et surtout à la culture pratiquée, peuvent être importantes. Calculs effectués à partir d'un bilan hydrique à pas de temps mensuel avec une valeur de RU pour chaque canton et en prenant comme végétation "référence gazon".

Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant de Météo-France. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

DEBITS DES RIVIERES

en avril 1999

**Sauf dans le sud du pays,
en avril 1999, les débits de base des cours d'eau
sont presque tous plus élevés que d'habitude**



Commentaire

Les écoulements estimés sont plus prononcés en général en particulier dans la moitié Nord du pays et dans les massifs montagneux, Vosges, Jura, Alpes, Auvergne, Limousin et Pyrénées. La situation est moins satisfaisante sur le pourtour méditerranéen et dans le Toulousain où les écoulements restent à un niveau inférieur aux valeurs moyennes.

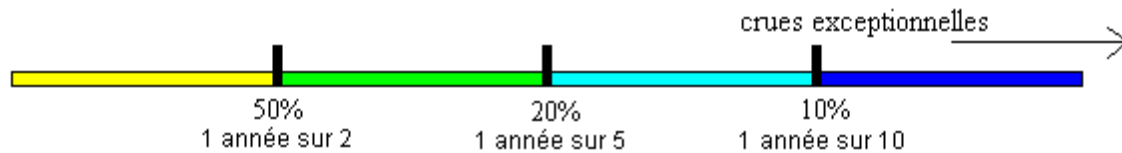
Ceci est confirmé par la carte des débits observés en rivières. Les cours d'eau ont bien réagi là où la pluviométrie a été abondante. Dans l'ensemble les débits des cours d'eau sont soutenus pour la saison.

Le Rhin connaît une crue très importante, il est cependant trop tôt pour situer sa période de retour.

Précisions sur la carte

Les valeurs de 1998 ont été fournies par les gestionnaires des stations hydrométriques. Les données antérieures sont issues de la banque HYDRO.

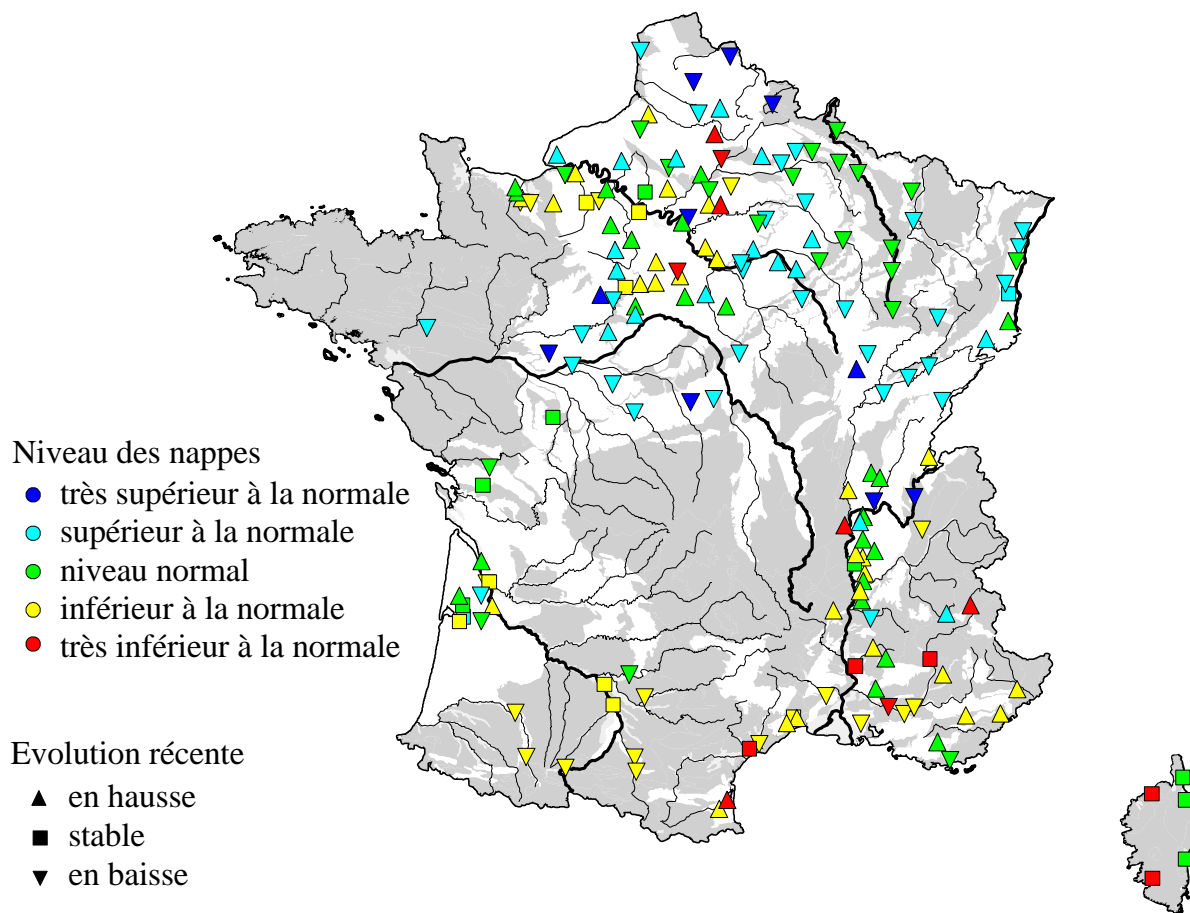
L'indicateur utilisé est le débit journalier maximal enregistré pendant le mois. Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque HYDRO. Chaque débit est classé de la manière suivante :



Les données de 1999 sont fournies par les gestionnaires et les données du passé sont issues de la banque HYDRO. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

NIVEAU DES NAPPES

en avril 1999



Commentaire

La remontée générale des aquifères s'essouffle ce qui est logique en cette saison. Cependant dans un certain nombre de régions qui souffraient de deux à trois hivers déficitaires les nappes restent en situation de recharge : c'est le cas dans le nord du bassin Artois-Picardie en Basse-Normandie, en Seine-Maritime et pour les nappes du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

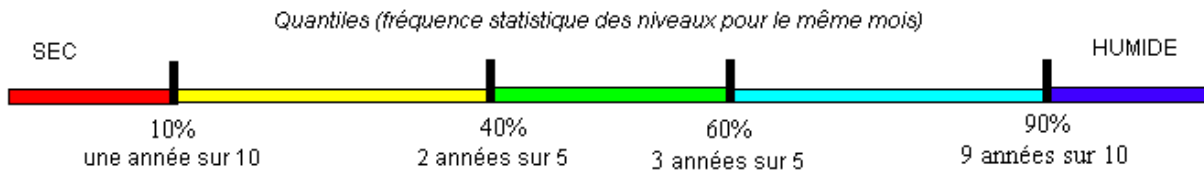
Dans la moitié Nord et en particulier pour les nappes du bassin Loire-Bretagne la réserve en eau souterraine est souvent supérieure à celle rencontrée habituellement à cette saison.

La nappe de Beauce remonte depuis la mi-décembre. L'amplitude de sa remontée est normale cependant le niveau atteint reste bas. Le niveau correspondant à l'année 1976 a été dépassé à la mi-avril.

La situation du bassin Adour-Garonne est plutôt déficitaire malgré un état des réserves en eau du sol satisfaisant, excepté sur les nappes d'Aquitaine et de Poitou-Charentes pour lesquelles le niveau observé est plutôt favorable.

Précisions sur la carte

La carte présente certaines stations du réseau national, des réseaux de bassin et des réseaux locaux, représentatives des nappes de surface. Le niveau moyen mensuel d'une station est comparé aux niveaux historiques du même mois. Chaque niveau est classé de la manière suivante:

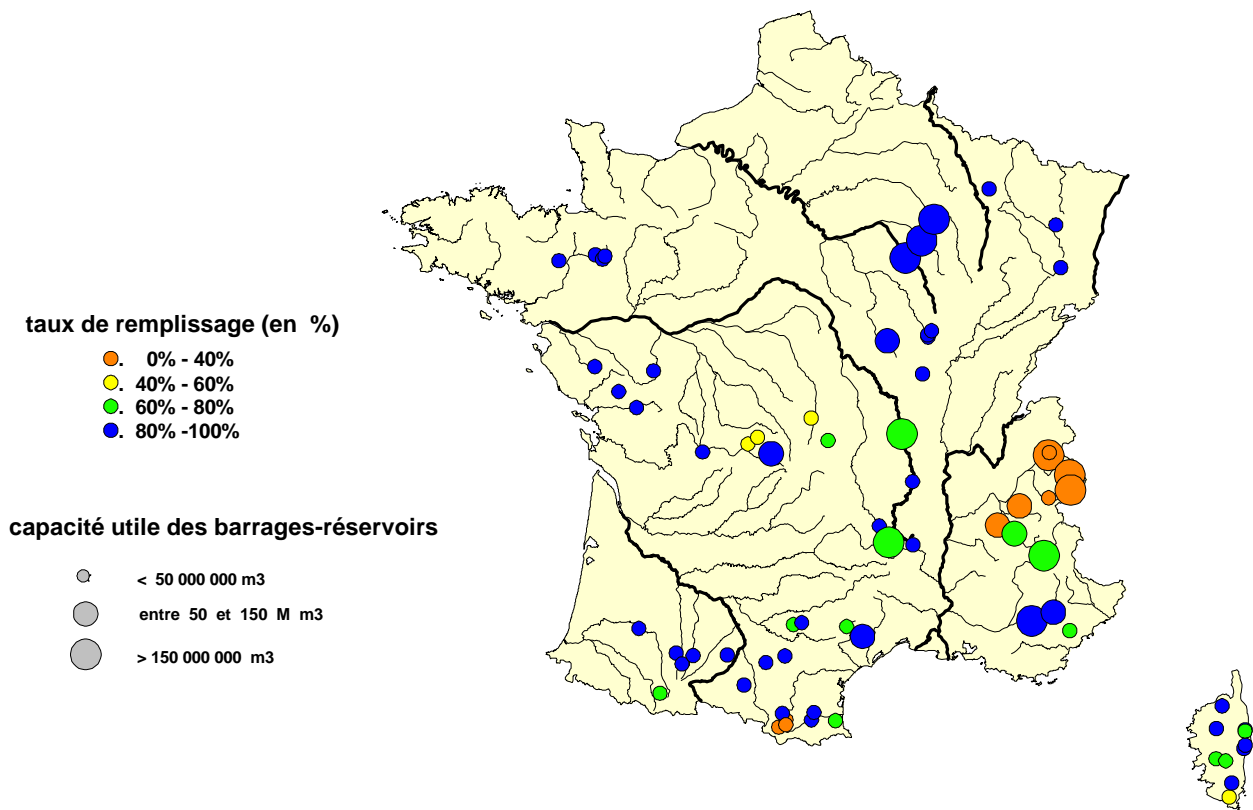


Le fond de carte (données fournies par le BRGM) représente les grands systèmes aquifères et les zones alluviales (en blanc) et les domaines sans grand système aquifère individualisé (en gris). Les données sont fournies par les gestionnaires, comprenant les services de l'état (DIREN, DDAF, DDE,...), des établissements publics (Agences de l'Eau, BRGM) et des collectivités (conseils généraux ou régionaux, municipalités,...). Carte produite par le BRGM.

ETA DE REMPLISSAGE DES BARRAGES

Situation au 1^{er} mai 1999

La situation est satisfaisante



Commentaire

L'état des réserves est satisfaisant. Quelques ouvrages écrêteurs de crues du bassin amont de la Seine ont amorti les épisodes pluvieux de février et mars et restent prêts en cas de nécessité (ligne d'eau abaissée).

Précisions sur la carte

Etat de remplissage des retenues par rapport à l'objectif de gestion de chaque retenue pour la même date, exprimé en % (volume actuel / volume objectif). La taille du symbole représentant chaque retenue indique son volume utile maximal en millions de mètres cubes (<50.- de 50 à 150 - >150).

Données fournies par les gestionnaires de barrages. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

SITUATION DES MILIEUX NATURELS

Au 10 mai 1999

La situation hydrologique des cours d'eau est dans l'ensemble plutôt favorable au fonctionnement des milieux aquatiques sauf pour ce qui concerne la reproduction du brochet qui a peu apprécié les variations brutales de débit.

Une situation peu favorable est signalée dans le sud-est qui résulte en grande partie de la faiblesse des pluies hivernales dans ce secteur.

SITUATION DES MILIEUX AQUATIQUES

Au 10 mai 1999

I- L'état des cours d'eau et son impact sur les peuplements de poissons

Les débits de la plupart des cours d'eau qui avaient parfois sensiblement baissé début avril sont remontés légèrement et sont à ce jour stabilisés grâce aux pluies de fin avril et début mai. La situation hydrologique des cours d'eau est, à la fin avril, tout à fait favorable sur l'ensemble du réseau : les débits sont soutenus un peu partout, voire forts localement et les perspectives sont bonnes pour les semaines à venir. Les épisodes de crues sont restés rares et de faible ampleur, de telle sorte que la plupart du temps l'incubation et l'émergence des alevins de salmonidés ont bénéficié de conditions favorables.

Toutefois, en ce qui concerne la reproduction du brochet, des variations de niveau trop rapides ont très largement perturbé, dans bon nombre de régions, notamment Centre, Pays de Loire, Poitou-Charentes, Ile-de-France, sud-ouest, le fonctionnement des frayères et compromis ainsi le succès de la fraie, souvent par un retrait prématuré des eaux des zones inondables fonctionnelles ou des manœuvres de vannes visant à accélérer ce retrait.

Le sandre et l'ombre débutent leur phase de reproduction sous des auspices généralement favorables.

Le sud-est continue à souffrir des conséquences des étiages de l'hiver et du printemps dernier, amplifiées par les pompages pour l'irrigation qui ont commencé très tôt, avant les récents épisodes pluvieux, affaiblissant d'autant les milieux naturels.

L'augmentation des débits sur la plupart des axes à migrateurs a favorisé les déplacements de ces derniers

:

- la remontée des aloses est très précoce cette année, en particulier sur la Garonne, avec 3 semaines d'avance environ par rapport à l'an passé
- celle des saumons est active depuis mars sur les principaux axes du bassin de la Garonne. Sur l'Allier, à Vichy, 400 individus ont déjà été contrôlés, mais aucun encore à Poutès,
- quelques lamproies marines commencent également à être signalées
- la descente des smolts de saumons vers la mer est amorcée depuis début avril (contrôles dans le piège de descente du Ramier, à Toulouse).

II- Dysfonctionnement des écosystèmes aquatiques

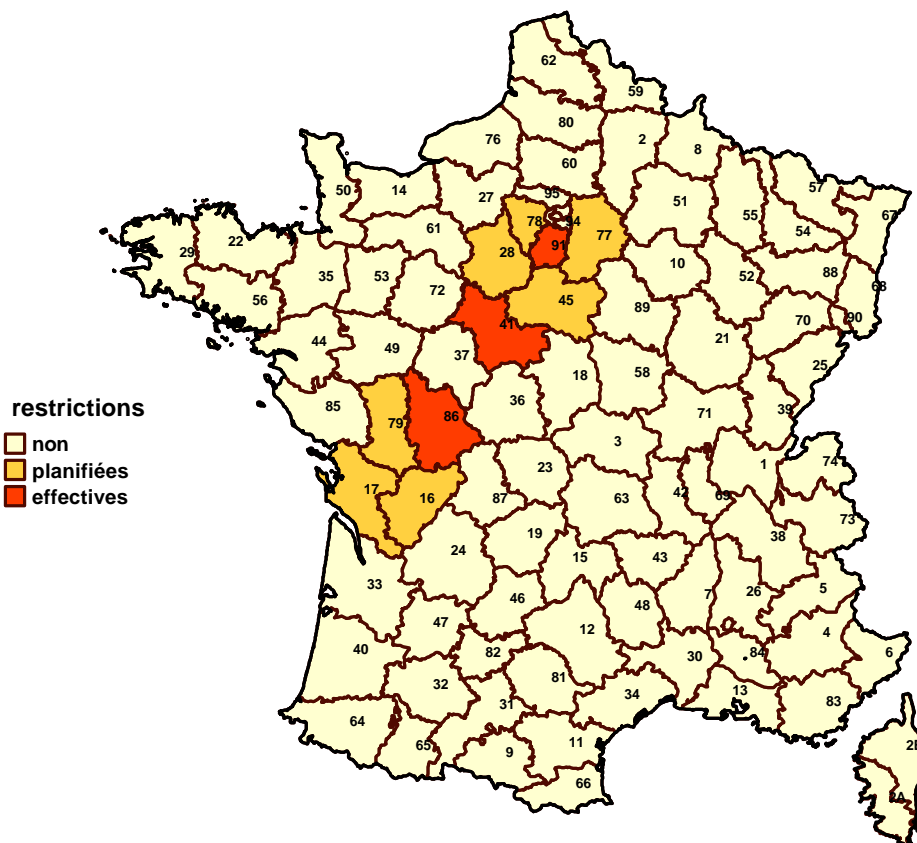
Les dysfonctionnements signalés, sont consécutifs :

- à la mise à sec, dans le sud-ouest, du Canal de la Neste pour cause de travaux (depuis le 22 mars), avec des répercussions sur tout le linéaire alimenté,
- au remplissage des retenues et plans d'eau divers, qui génèrent des assèchements partiels ou de brusques fluctuations de débit avec plusieurs cas signalés de non-respect des débits réservés en montagne et en zone de coteaux (Gers, Tarn-et-Garonne),
- à un développement rapide d'algues benthiques consécutif à une baisse localisée des débits (Marais poitevin, Languedoc),
- à une forte préoccupation de protection contre les inondations et de ressuyage des terres agricoles, empêchant la submersion de frayères à brochet potentielles et perturbant ainsi les bases du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés,
- à la gêne provoquée par les pluies fréquentes pour l'épandage des lisiers, surtout en Bretagne, entraînant, du fait des capacités de stockage limitées, des pollutions organiques importantes des cours d'eau,
- au lessivage des sols au moment des travaux agricoles altérant le milieu par de fines particules colmatant les fonds et ralentissant le démarrage de la végétation aquatique.

III- Perspectives

Pour l'avenir immédiat, sauf imprévu, il n'y a rien d'alarmant à craindre.

DEPARTEMENTS CONCERNES PAR UN ARRETE PREFECTORAL, AU MOINS EN VIGUEUR AU 1er MAI 1999 ET LIMITANT CERTAINS USAGES DE L'EAU

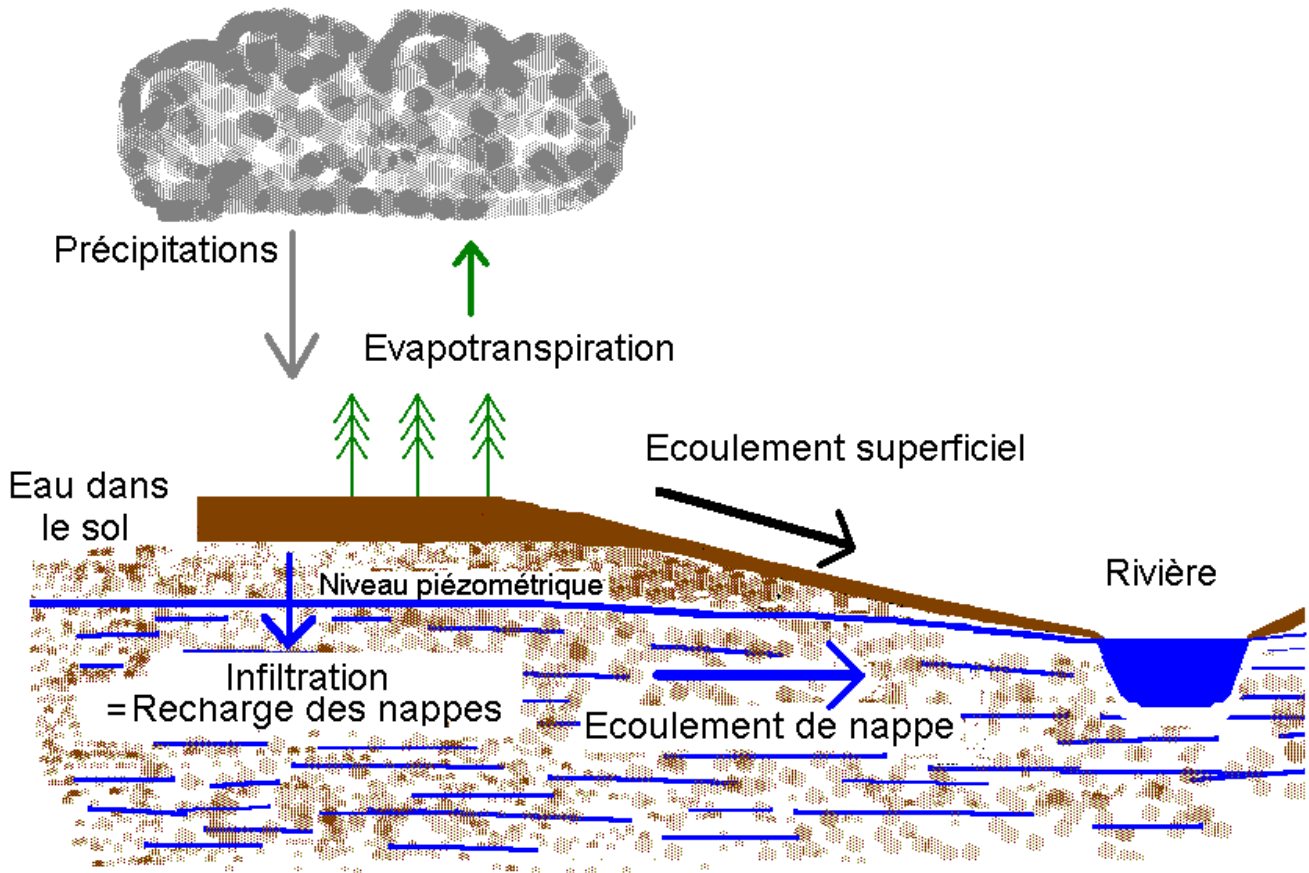


Commentaire

La majeure partie des mesures de restriction d'usage prises dans les départements sont essentiellement des arrêtés fixant le cadre des mesures qui seront prises lorsque la situation se dégradera au fil de la saison d'étiage. Les départements concernés par la nappe de Beauce prennent progressivement des arrêtés de restriction du fait de la mise en place de la gestion volumétrique des prélèvements. Au fil du temps on observe de plus en plus de départements qui utilisent les mesures de restriction comme outil de gestion des prélèvements. Cela rend davantage compte de l'importance des prélèvements que de la situation hydrologique qui est plutôt favorable.

Par ailleurs, du fait de la crue observée sur le Rhin, le trafic fluvial est interrompu sur un segment de 280 km et ce pour plusieurs jours.

GLOSSAIRE



Précipitations

Les précipitations (pluie ou neige) sont mesurées à la surface de la terre en millimètres. Le terme 'lame d'eau tombée' est également employé pour quantifier les précipitations.

Evapotranspiration

L'émission de la vapeur d'eau ou 'évapotranspiration' (exprimée en mm), résulte de deux phénomènes : l'évaporation, qui est un phénomène purement physique, et la transpiration des plantes. La recharge des nappes phréatiques par les précipitations tombant en période d'activité du couvert végétal peut être limitée. En effet, la majorité de l'eau est évapotranspirée par la végétation.

Pluies efficaces

Les pluies (ou précipitations) efficaces, exprimées en mm, sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration. Les précipitations efficaces peuvent être calculées directement à partir des paramètres climatiques et de la réserve utile du sol (RU). L'eau des précipitations efficaces est répartie, au niveau du sol, en deux fractions : l'écoulement superficiel et l'infiltration.

Infiltration (recharge)

L'infiltration est le processus physique par lequel l'eau pénètre dans les sols et alimente les nappes.

Réserve utile du sol (RU)

La réserve utile (RU) correspond à l'eau présente dans le sol qui est utilisable par la plante. Elle est exprimée en millimètres.

Écoulement

Les pluies efficaces sont à l'origine des écoulements superficiel et souterrain :

l'écoulement superficiel est collecté directement par le réseau hydrographique. Il se produit dans les heures ou jours qui suivent la pluie.

l'écoulement souterrain des nappes. Par comparaison avec l'écoulement superficiel, l'écoulement souterrain peut être lent, différé et de longue durée (quelques heures à plusieurs milliers d'années).

Débit

Le débit représente un volume d'eau écoulé par unité de temps, généralement exprimé en m³/s.

Nappe souterraine

Une nappe souterraine est une masse d'eau contenue dans les interstices ou fissures du sous-sol. On distingue deux types de nappes : libres (ou phréatiques) et captives, ces dernières étant piégées sous des formations géologiques imperméables. Le niveau des nappes peut varier en fonction des infiltrations et des prélèvements d'eau.