

**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 aquatiques	page 11
Milieux naturels	page 13
Navigation	page 14
Glossaire	page 15

Situation générale du 08 mars 2000

La situation hydrologique de ce début d'année 2000 est marquée par les événements de la fin de l'année 1999. Globalement elle est plus humide qu'à pareille époque en année normale ce qui favorise la reconstitution de la réserve en eau des sols et la réalimentation des nappes. Seul le midi-méditerranéen est en situation hydrique déficitaire.

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 Coteaux de Gascogne et l'Institution Interdépartementale des Barrages-Réservoirs du Bassin de la Seine)

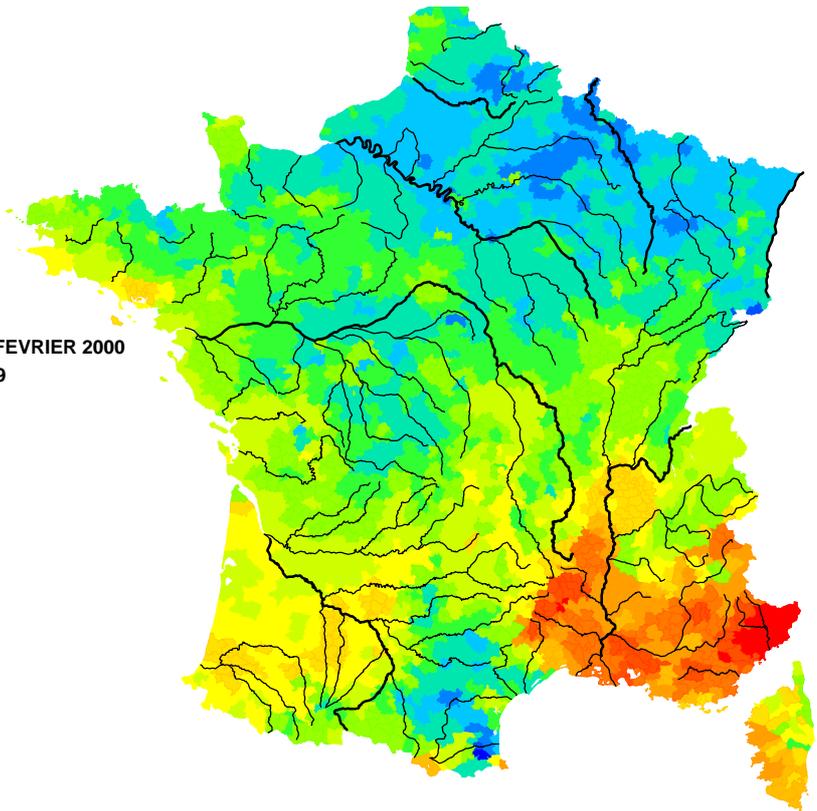
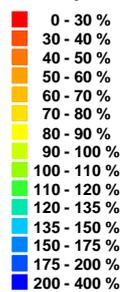
- Ce Bulletin de Situation Hydrologique du RNDE sur Internet paraît en mars, mai, juillet, septembre et novembre de chaque année.

PRECIPITATIONS

De novembre 1999 à février 2000

**Les précipitations des 4 derniers mois
ont été excédentaires dans la moitié nord
et très déficitaires dans le midi méditerranéen
(à l'exception du Languedoc-Roussillon)**

PRÉCIPITATIONS DE NOVEMBRE 1999 A FEVRIER 2000
rapport à la moyenne 1946-99



Commentaire

Durant ces quatre derniers mois, la moitié nord de la France a connu des précipitations plus fortes que d'habitude et le sud a été plus sec, en particulier sur le pourtour méditerranéen.

La carte de la pluviométrie de novembre à février rend compte des deux phénomènes exceptionnels vécus cet hiver : celui de novembre centré sur le bassin de l'Aude (qui a provoqué également des crues sur le haut bassin du Tarn) et les fortes pluies qui ont précédé et suivi la tempête de décembre dernier, surtout dans le nord de la France.

Précisions sur la carte

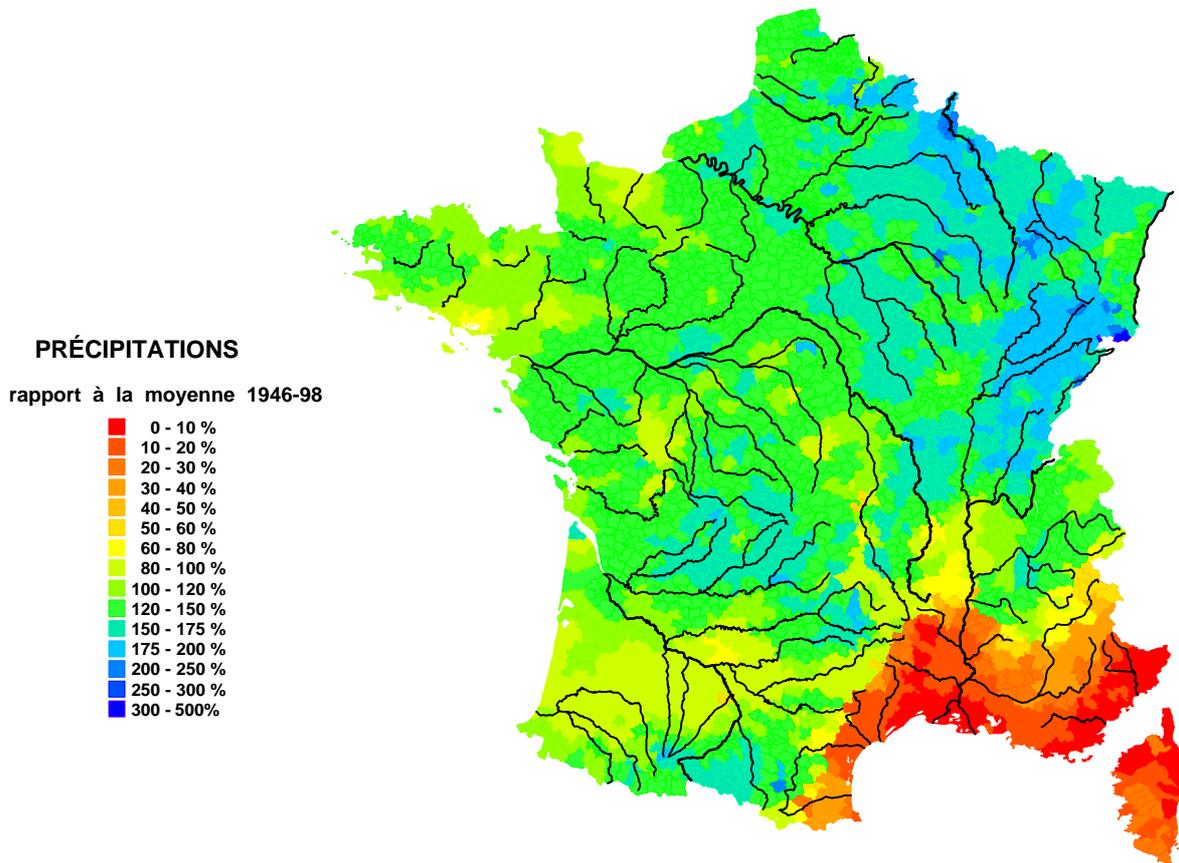
Précipitations rapportées à la moyenne 1946-1998 et indiquées en pourcentage.

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

février 2000

**Février 2000 a été généralement humide
mais très sec dans le midi méditerranéen**



Commentaire

Le mois de février a été plus humide que d'habitude sauf dans le tiers sud avec un déficit pluviométrique marqué sur le Midi-méditerranéen y compris en Corse.

Précisions sur la carte

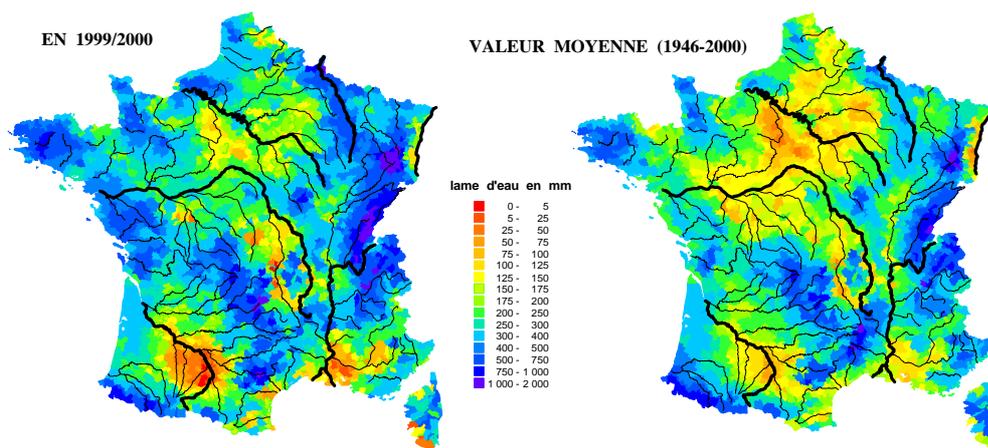
Précipitations rapportées à la moyenne 1946-1998 et indiquées en pourcentage.

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 l'écoulement et la recharge des nappes)
du 1er septembre 1999 au 29 février 2000

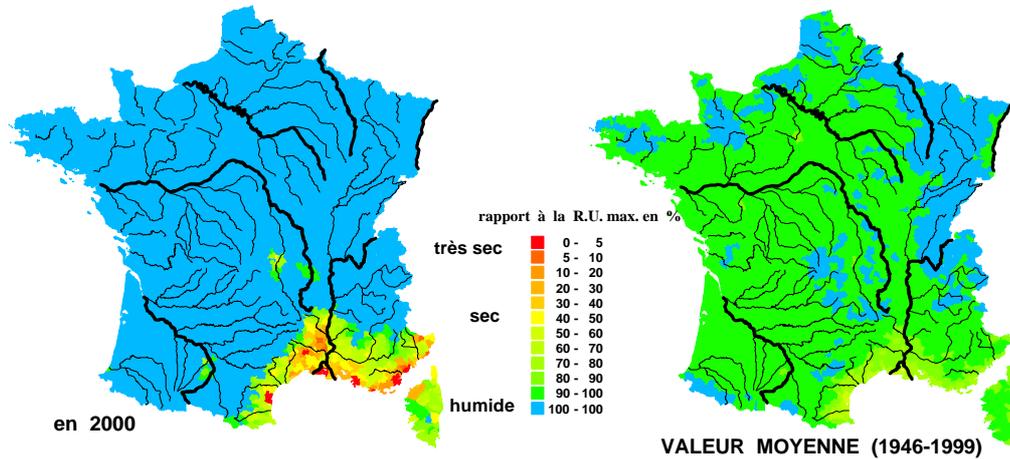
**Sauf dans le midi, l'eau disponible pour l'écoulement
est plus important que d'habitude**



EAU DANS LE SOL

Situation estimée de la réserve utile du sol au 1er mars 2000

Les sols plus humides qu'en année moyenne, sauf dans le midi méditerranéen



Commentaire

Les sols sont plus humides que la situation estimée à pareille époque sauf sur le Bas Rhône et sur le pourtour méditerranéen où ils sont bien plus secs.

L'estimation de l'eau disponible pour les écoulements montre un excédent par rapport à la normale dans la moitié nord et en particulier sur la Beauce, les Pays de Loire et la région Poitou-Charentes. La recharge des nappes a démarré plus tôt que d'habitude dans ces secteurs.

La Provence et le centre du Bassin Aquitain sont au contraire dans une situation déficitaire.

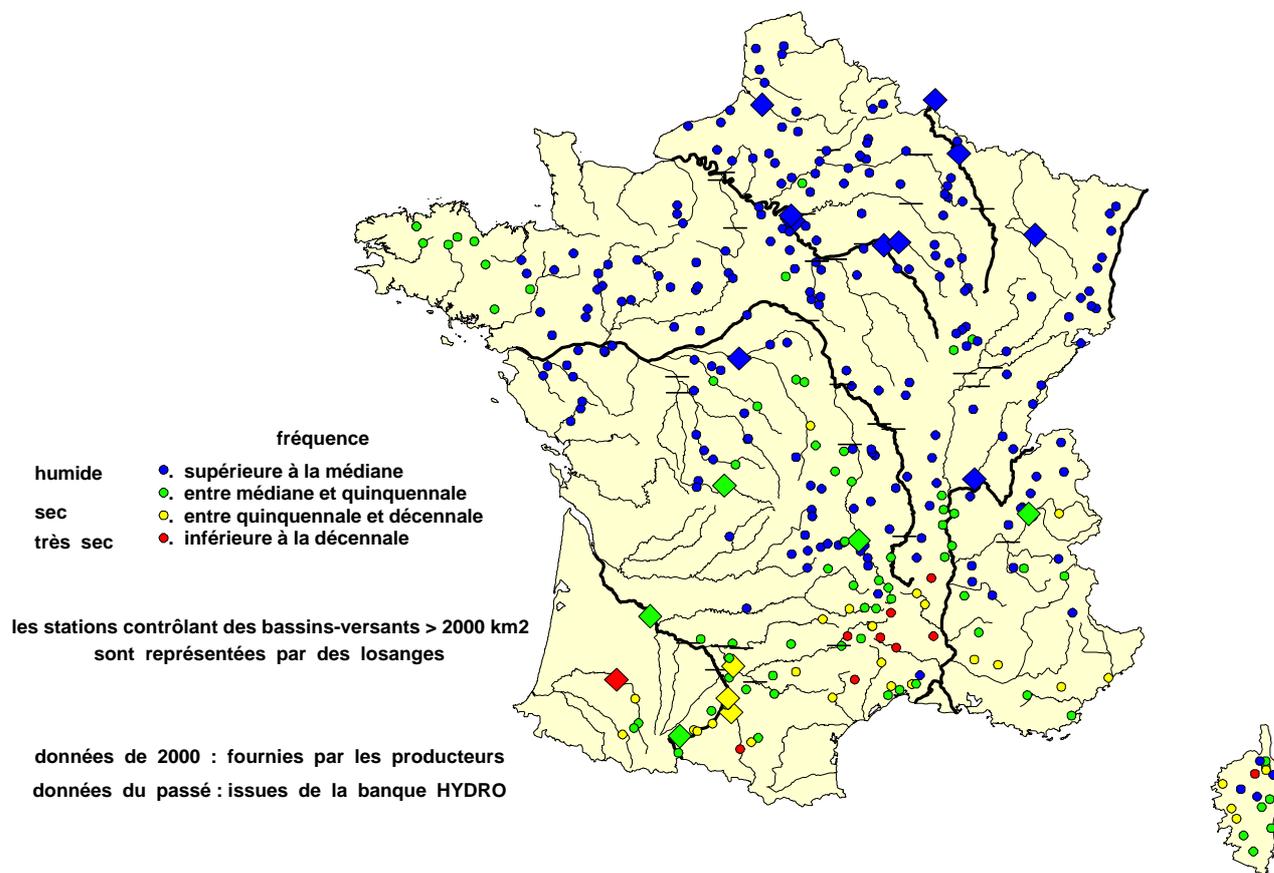
Précisions sur les cartes

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 février 2000



Commentaire

Conformément aux données observées sur les pluies et des données calculées sur l'humidité des sols et l'eau disponible pour les écoulements, les débits de base des cours d'eau sont supérieurs à la normale, dans toute la moitié nord de la France.

En zone médiane, du Poitou-Charentes à Rhône-Alpes les débits de base sont tantôt moyens tantôt supérieurs à la normale.

Au sud du Massif Central, les écoulements de base sont inférieurs à la normale ; cette situation est sans doute liée au niveau inférieur à la normale des nappes qui les accompagnent.

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.

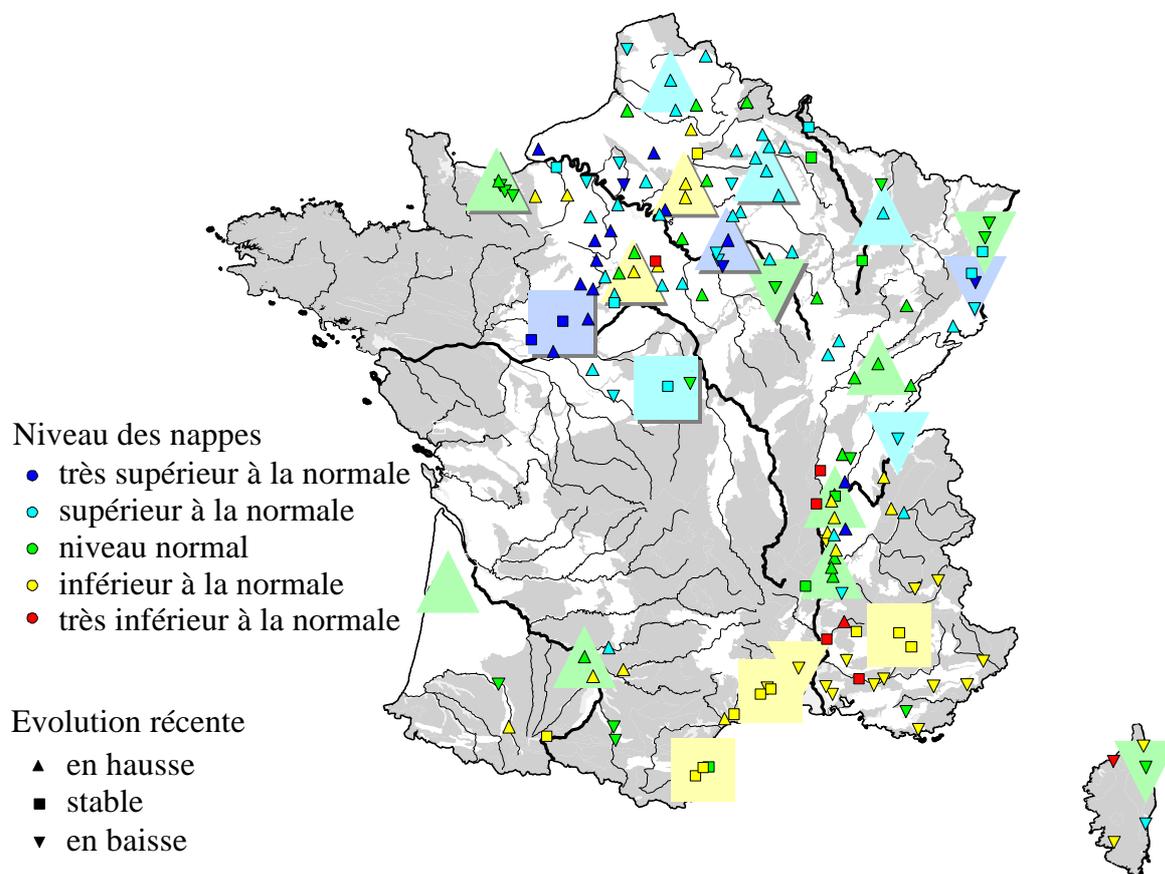
L'indicateur utilisé est le débit journalier maximal enregistré pendant le mois. Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque HYDRO. Chaque débit est classé de la manière suivante :



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 février 2000



Commentaire

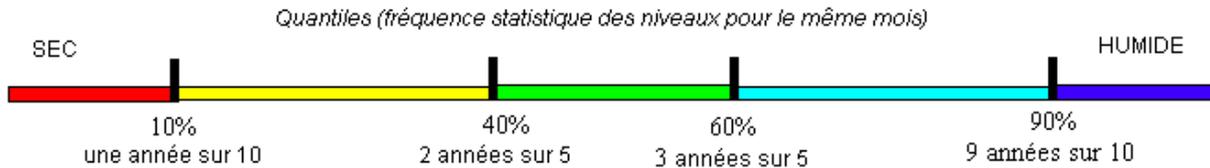
La situation est globalement plus favorable qu'en 1999 à l'exception du sud-est.

Ainsi, grâce en particulier aux précipitations exceptionnelles de fin décembre pour la moitié nord-ouest du pays, les niveaux sont supérieurs à la normale pour l'ensemble de la nappe de la craie (sauf en Basse-Normandie), les nappes alluviales de la Seine et de l'Aube, la nappe du calcaire de Champigny (pour la partie non influencée par les pompages), et la plupart des nappes de la région Centre.

La situation est voisine de la normale pour la nappe de la Beauce (l'indicateur composite devrait dépasser le seuil d'alerte n° 1, objectif de niveau minimal souhaitable, ce qui ne s'est pas produit depuis le printemps 1990), pour la nappe du calcaire du Jurassique de la plaine de Caen, pour l'aquifère multicouches et les alluvions en Aquitaine.

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:

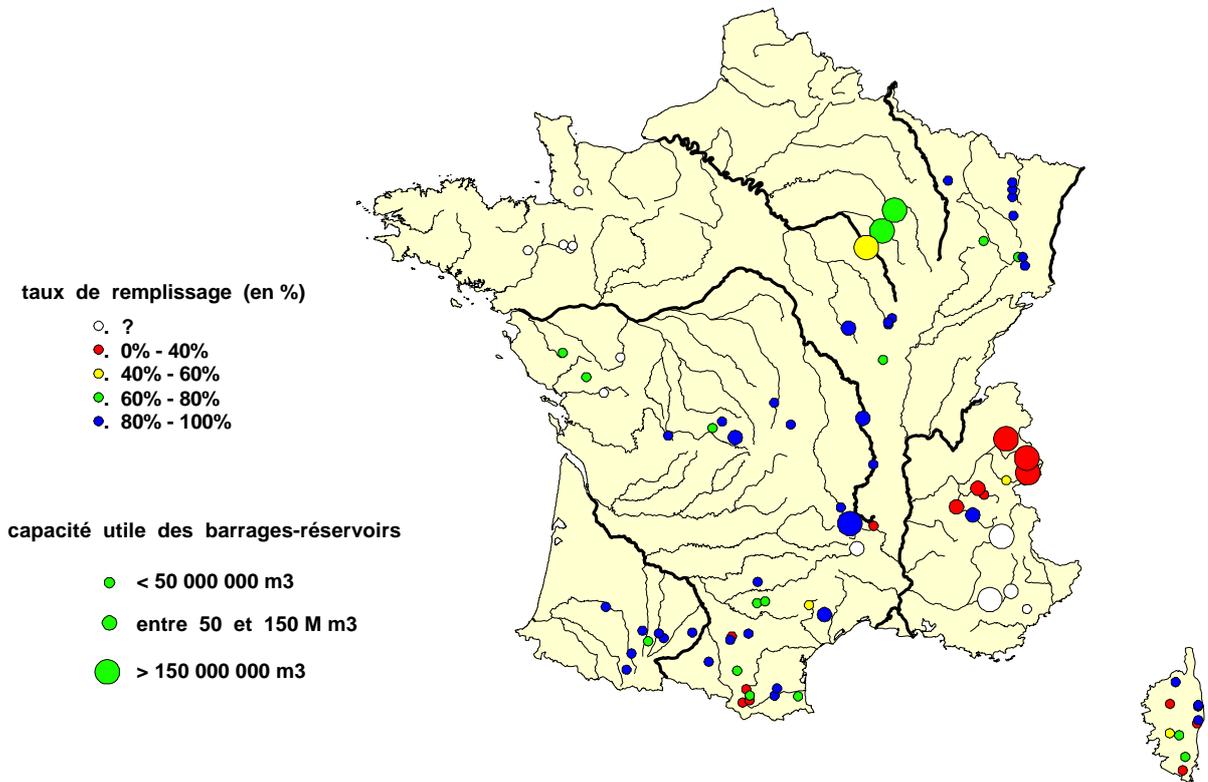


Le fond de carte (données fournies par le BRGM) représente les grands systèmes aquifères et les zones alluviales (en blanc) et les domaines sans grand système aquifère individualisé (en gris). Les données sont fournies par les gestionnaires, comprenant les services de l'état (DIREN, DDAF, DDE,...), des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

ETAT DE REMPLISSAGE DES BARRAGES

au 1er mars 2000

La situation est satisfaisante



Commentaires

Les barrages-réservoirs sont remplis pour une bonne part. Certains notamment sur la Seine sont maintenus à une cote basse pour permettre l'écrêtement des crues si nécessaire. Certains barrages des Alpes sont peu remplis par rapport à leur niveau habituel à cette date mais bénéficieront de la fonte du manteau neigeux qui interviendra plus tard en saison. Dans les Pyrénées certains barrages EDF ont été fortement sollicités en fin d'année et les prévisions d'apport sont inférieures à la moyenne compte tenu de la faiblesse du manteau neigeux. Des difficultés de remplissage d'ici juin ne sont pas impossibles.

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 AQUATIQUES au 3 mars 2000

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

Les dégâts constatés à la suite de la tempête de décembre (nombreux embâcles, érosions de berges avec entraînement de particules fines, suite au déracinement des arbres, perte des habitats des sous-berges, fonds remaniés...) perdurent mais restent limités aux régions les plus touchées. Les interventions pratiquées au lendemain de la tempête avec des moyens peu conventionnels ont été souvent convenablement réalisées, sans dommages supplémentaires pour les milieux aquatiques. Localement, lors des travaux de première urgence effectués, le lit de certains cours d'eau a pu être endommagé par le passage des engins, et les berges lors de l'enlèvement des bois.

La reproduction des salmonidés semble s'être généralement bien déroulée même si des crues survenues lors de la tempête l'ont parfois interrompue, emportant ou colmatant des frayères déjà fréquentées en décembre.

Des précautions ont été édictées par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, relatives aux passages d'engins dans les ruisseaux lors du déblaiement des chablis et aux techniques de conservation par immersion ou aspersion des grumes, pour épargner au mieux la nouvelle génération de truite.

Les bonnes conditions hydrauliques de la fin d'automne, dans le bassin de la Loire comme dans ceux de Garonne et Dordogne, ont favorisé la remontée des saumons qui est en augmentation par rapport à l'année précédente tant par le nombre de géniteurs contrôlés à Vichy (515, soit le double), à Poutès (130 soit 4 fois plus), à Golfech (255 contre 90) et à Tuilière (477 contre 196), que par le nombre de frayères observées (190 en aval du barrage de Poutès contre 150 et 85 en amont, soit 8 fois plus). En outre, après la destruction des barrages de Saint-Etienne-du-Vigan sur le Haut-Allier et de Maisons-Rouges sur la Vienne, une trentaine de frayères ont été repérées en amont du premier site, en Lozère, et les géniteurs sont parvenus aux meilleures zones de frayères de la Gartempe.

Par contre sur la Garonne, à Golfech, les effectifs de la grande alose sont au plus bas depuis 1994 et en ce début 2000, la remontée des civelles et des lamproies est mauvaise en Gironde comme sur la Nive et la Nivelle.

La reproduction du brochet et l'état de ses frayères accusent localement d'importantes variations. Du fait de la présence d'embâcles importants sur certaines rivières, une évacuation rapide des hautes eaux par la gestion des ouvrages hydrauliques, susceptible de diminuer largement la fonctionnalité de certaines frayères, a été préconisée parfois pour éviter des risques accrus d'inondation. Toutefois, la bonne pluviométrie enregistrée depuis le début du mois de février devrait assurer un bon ennoiment des annexes hydrauliques servant de frayères, notamment celles ayant fait l'objet de restauration et suivies dans le cadre du plan Loire, et même permettre d'espérer voir certaines frayères à brochet très rarement fonctionnelles utilisables cette année

II- Dysfonctionnement des écosystèmes aquatiques

L'érosion des berges, suite à la chute des arbres de bordure lors des tempêtes de décembre, a conduit à la mise en circulation de quantités importantes de matières en suspension ainsi qu'à une modification nette des fonds. La turbidité demeure élevée, entretenue par les coups d'eau, et favorisée par certaines pratiques agricoles.

La période hivernale coïncide avec la recrudescence des délits du type « non respect des débits réservés » en montagne (c'est l'époque où le kilowatt est le mieux payé), en zone de coteaux (c'est l'époque où il faut remplir à tout prix réservoirs et retenues collinaires) et avec le remplissage des grands lacs réservoirs qui engendrent des marnages importants.

III- Perspectives

Les effets directs des dégâts forestiers sur les cours d'eau ne devraient pas avoir de conséquences importantes durables sur les écosystèmes aquatiques si les précautions de rigueur sont prises pour ne pas aggraver la situation lors des interventions de dégagement des chablis et des opérations de conservation des grumes.

MILIEUX NATURELS

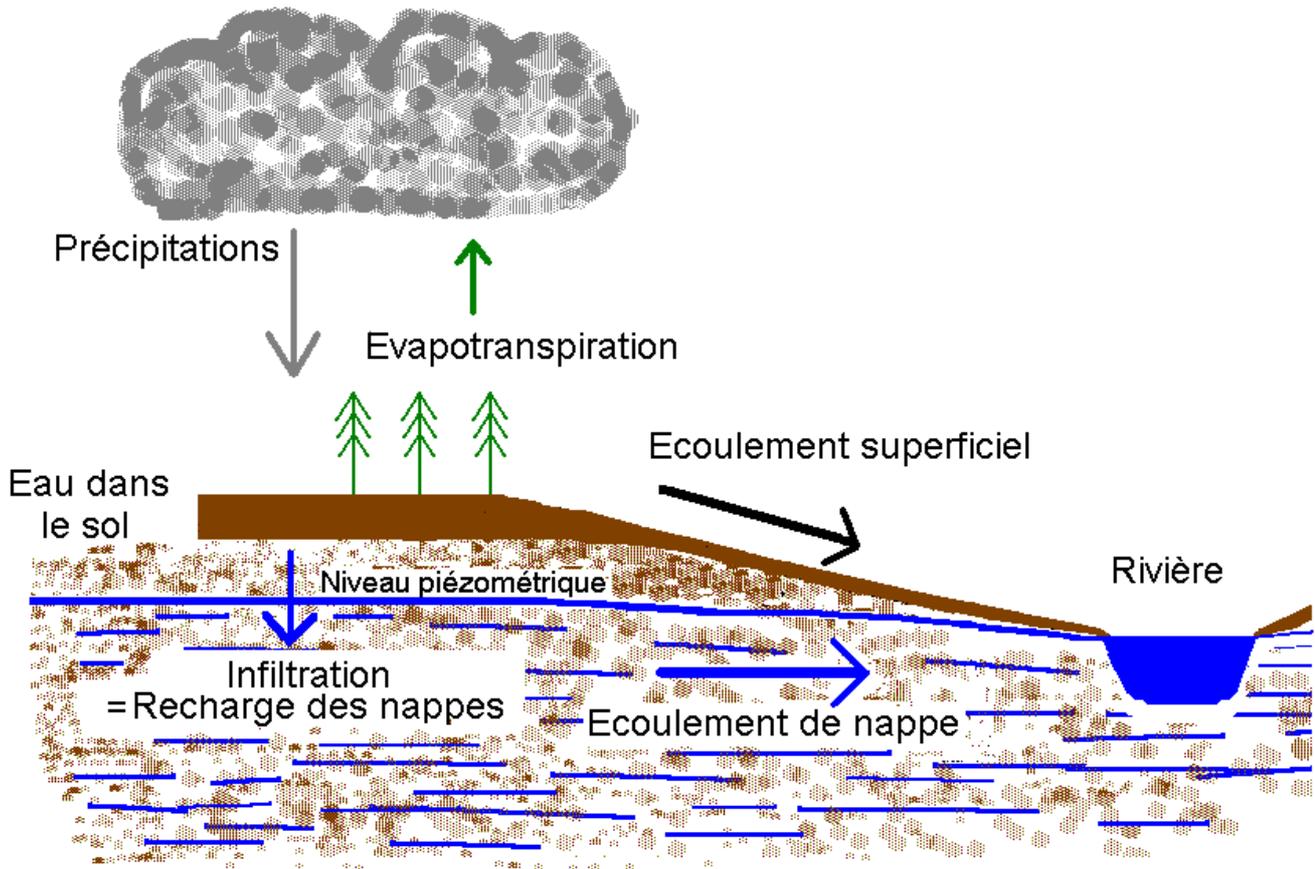
La situation des milieux naturels est mitigée entre une hydraulité favorable aux salmonidés sur les bassins de la Loire, de la Garonne et de la Dordogne et, plus ponctuellement, des difficultés dues aux dégâts qui ont fait suite à la tempête : embâcles, déracinements des arbres, érosions des berges, ainsi qu'aux interventions nécessitant souvent le passage d'engins dans le lit des cours d'eau pour les opérations d'urgence de nettoyage et de restauration des berges. Ces difficultés restent limitées aux régions les plus touchées.

Par contre sur la Garonne les effectifs de grande alose sont au plus bas depuis 1994 et les remontées de civelles et de lamproies sont mauvaises en Gironde comme sur la Nive et la Nivelle.

NAVIGATION

Aucun problème de navigation n'a été signalé à ce jour.

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.