

**BULLETIN DE SITUATION
HYDROLOGIQUE**



SOMMAIRE

Situation générale	page 1
Précipitations	page 2
Précipitations efficaces	page 3
Eau dans le sol	page 4
Débits des rivières	page 5
Niveau des nappes	page 7
Situation des milieux aquatiques	page 9
Etat du remplissage des barrages-réservoirs	page 9
Glossaire	page 10



Bulletin de situation hydrologique

Situation générale du 12 novembre 1998

La situation générale est fortement marquée par les pluies de septembre et d'octobre qui ont permis une reconstitution rapide de la réserve en eau des sols et une stabilisation du niveau des nappes. Ces pluies sont à l'origine de crues souvent favorables aux milieux aquatiques, mais elles ont parfois provoqué des dommages pour les activités humaines, notamment à la fin d'octobre 98 dans le nord-est de la France (pollution de quelques captages d'eau potable, submersions localisées de bâtiments, coupures de routes, ...).

Informations sur le Bulletin de Situation Hydrologique

- Synthèse et coordination réalisées par la Direction de l'Eau au MATE - 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

L'Office International de l'Eau

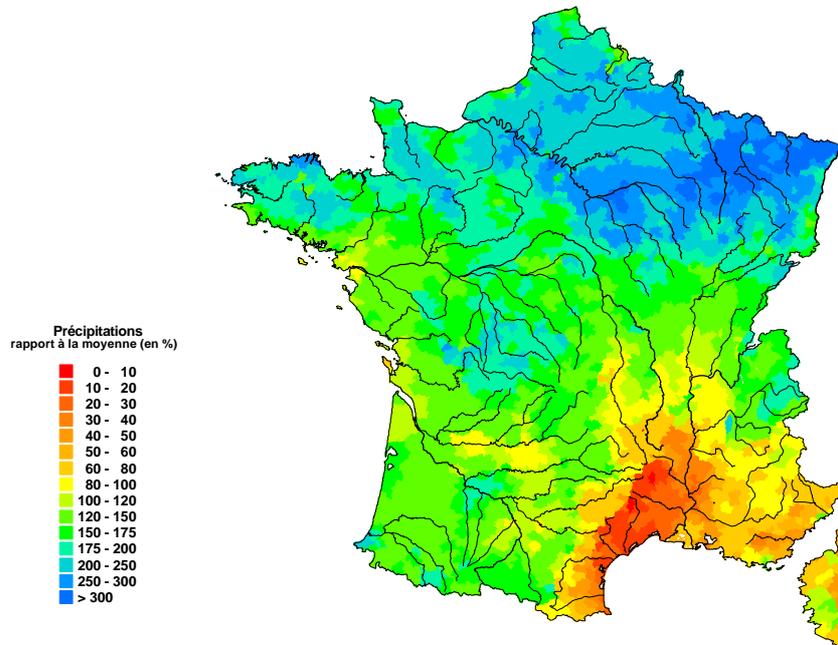
Les autres gestionnaires de barrages-réservoirs (en particulier l'Institution Interdépartementale des Barrages-Réservoirs du Bassin de la Seine)

- Ce Bulletin de Situation Hydrologique du RNDE sur Internet paraîtra en mars, mai, juillet, septembre et novembre de chaque année. Le prochain bulletin paraîtra le 12 mars 1999.

PRECIPITATIONS

octobre 1998
(par rapport à la moyenne 1946-1997)

**Très arrosé, surtout dans le nord-est
mais moins pluvieux dans le sud-est**



Commentaire

De fortes pluies ont touché la presque totalité du pays au mois de septembre.

Au mois d'octobre elles ont perduré surtout sur la moitié nord. Les pluies les plus fortes, concentrées sur la dernière décade d'octobre ont provoqué des crues sur de nombreux bassins dans le nord-est.

A l'inverse, sur le versant oriental des Cévennes, du Rhône au Roussillon, les pluies ont été très déficitaires. De même le versant oriental de la Corse est resté assez sec.

Globalement l'hydrologie des dix premiers mois de l'année est assez moyenne mais avec sept mois plutôt secs alternant avec trois mois humides. Le premier trimestre a été sec et le mois d'avril exceptionnellement humide, ce qui a permis de retrouver une situation correcte au niveau des nappes souterraines. Suite à cette première alternance la période de mai à août a été encore plutôt sèche et a été suivie par des mois de septembre et octobre globalement très humides.

Précisions sur la carte

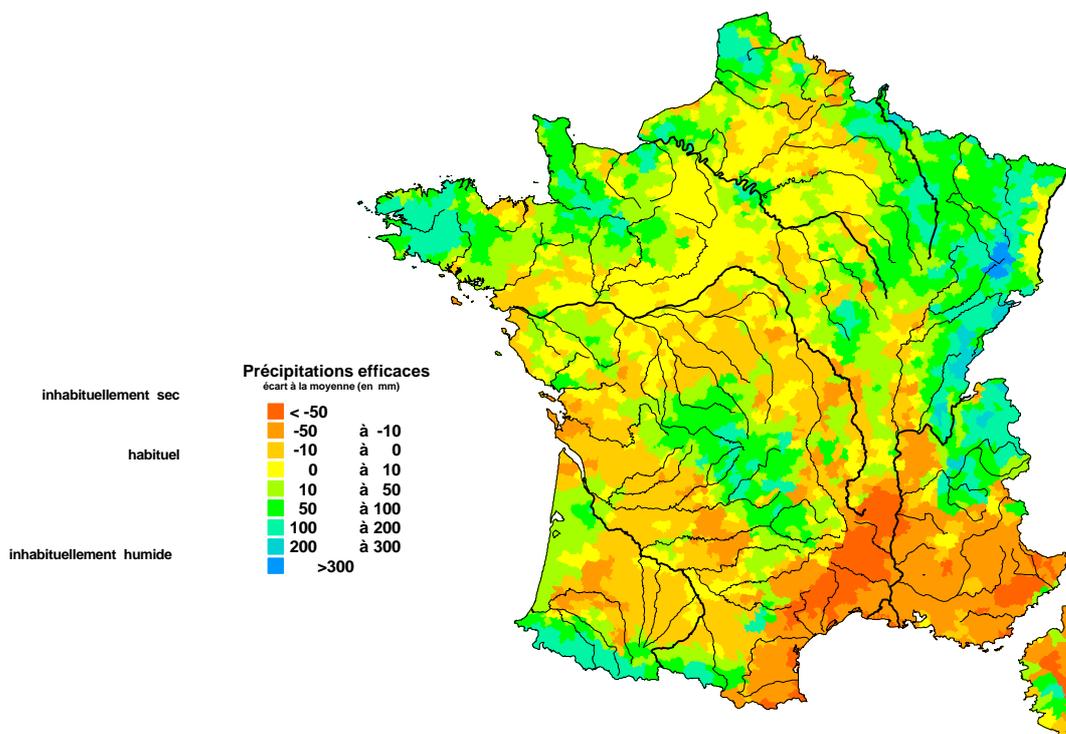
Précipitations rapportées à la moyenne 1946-1997 et indiquées en pourcentage.

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.

PRECIPITATIONS EFFICACES

(eau disponible pour les écoulements et la recharge des nappes)
du 1er septembre 1998 au 31 octobre 1998
Ecart à la moyenne de 1946 à 1997

L'eau disponible pour l'écoulement est variable selon les régions



Commentaire

Dans toutes les régions où la réserve en eau des sols s'est reconstituée massivement et très tôt en saison, la France connaît des écoulements importants : sur le Limousin, le nord-est, le Jura, les Alpes du Nord, les Pyrénées, l'ouest breton et la façade littorale du nord-ouest.

Ces écoulements, après la recharge des sols mettent en évidence les possibilités d'alimentations concomitantes des nappes. Ils sont cependant moins affirmés sur les zones concernées par des grands systèmes aquifères, exceptés en Alsace et sur le littoral Aquitain.

Ces écoulements sont faibles dans le sud-est étant donné le déficit pluviométrique et le peu de recharge des réserves en eau des sols.

Précisions sur la carte

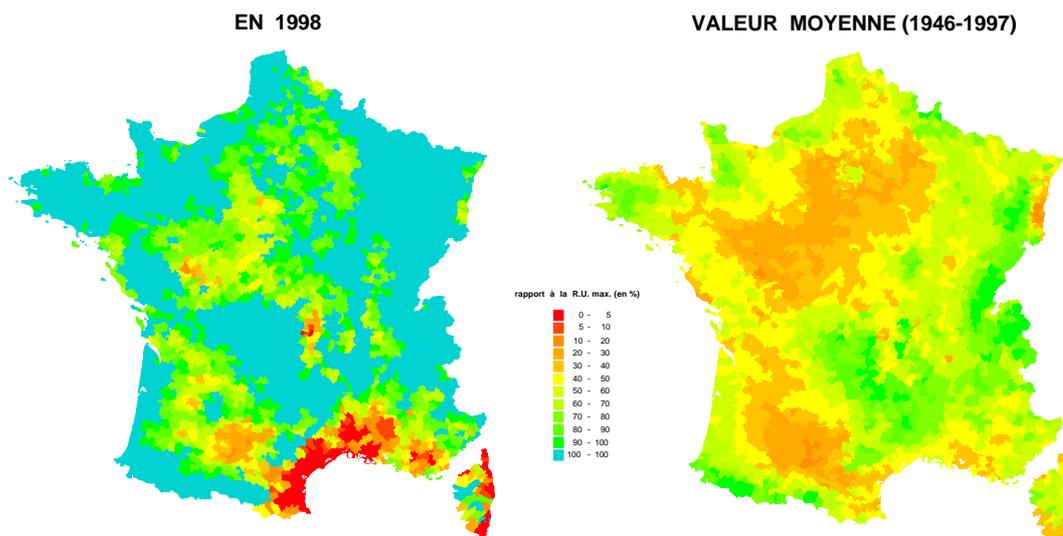
Précipitations efficaces, correspondant à l'eau disponible pour l'écoulement exprimées en mm. Elles sont calculées à partir d'un modèle à pas de temps mensuel pour une réserve utile en sol de 125 mm (dont 50mm de RFU) et pour une végétation " référence gazon ". Ecart à la moyenne en %.

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

(sauf irrigation)
au 1er novembre 1998

Les sols sont plus humides que d'habitude au 1er novembre 1998



Commentaire

Bien que les sols aient été très secs fin août, les réserves en eau des sols se sont reconstituées très rapidement. La réserve utile est aujourd'hui à sa valeur maximale sur plus de la moitié du pays. Ces recharges en eau sont très en avance par rapport à la situation constatée habituellement. Même sur les bassins Aquitain et Beauceron où la réserve utile n'est pas maximale, la reconstitution est en avance par rapport à la moyenne observée.

Seule exception, la bordure méditerranéenne est beaucoup plus sèche que d'habitude, suite au déficit pluviométrique d'octobre. Le niveau de la réserve en eau des sols qui se situe habituellement entre 30 et 50 % de la réserve utile maximale en cette période, habituellement pluvieuse, reste très en deçà (0 à 20 % de la RU).

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".

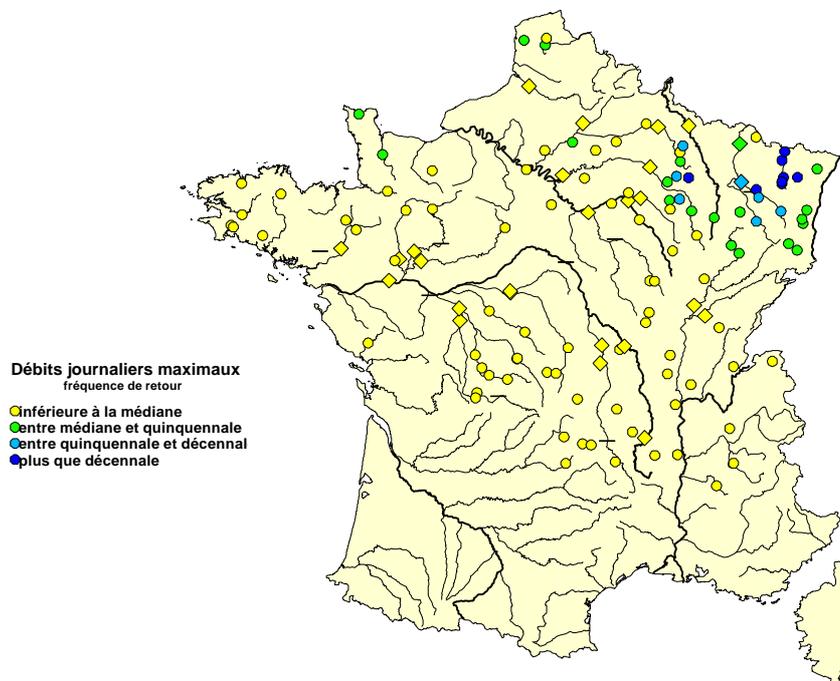
Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant de Météo-France. Carte produite par le Bureau des Données sur l'Eau, Direction de l'Eau, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

DEBITS DES RIVIERES

en octobre 1998

Les fortes crues se localisent dans le nord-est

(Les régions du sud de la France n'ont connu que des crues faibles)



Commentaire

Etant donné la multiplicité et l'importance des épisodes pluvieux, le débit de base des cours d'eau est très difficile à apprécier. Les débits de crue rendent mieux compte de la situation. Ces débits sont rarement exceptionnels (La Sarre à Sarrebourg, la Vezouse à Luneville). Dans le nord-est de la France entre Argonne et les Vosges, les cours d'eau connaissent des débits de crue observés moins d'une année sur deux (fréquence inférieure à la biennale).

Sur la Meuse, à proximité de la frontière, les fortes crues ne sont intervenues que début novembre (aussi le débit maximum journalier d'octobre n'en rend pas compte).

Ces phénomènes de crues ne sont donc pas en général exceptionnels, cependant la réserve en eau des sols étant maximale dans la majeure partie du pays, les risques de crues pour les prochaines semaines sont augmentés s'il y a persistance des pluies, par rapport à l'année moyenne.

Précisions sur la carte

Les losanges représentent les bassins versants de plus de 2 000 Km².

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

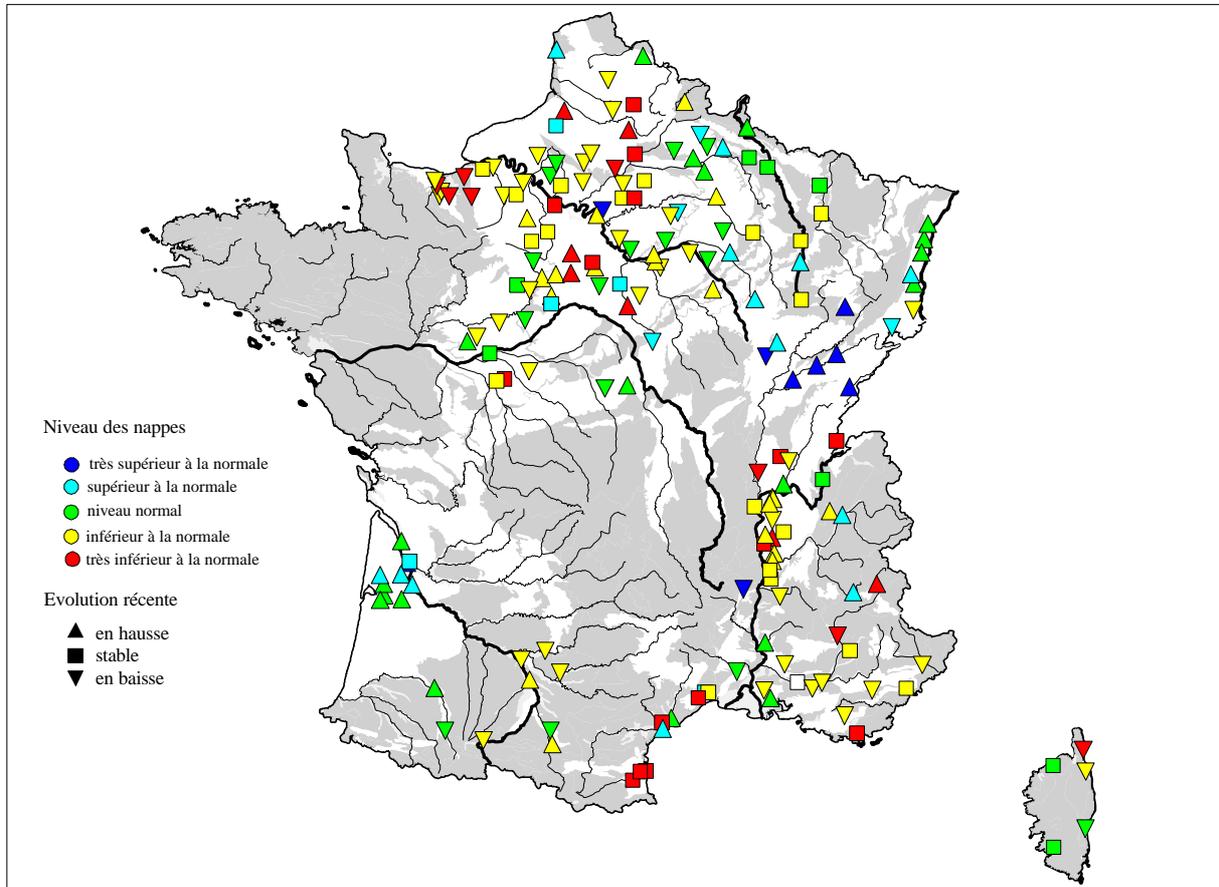
L'indicateur utilisé est le débit journalier maximal enregistré pendant le mois. Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque HYDRO. Chaque débit est classé de la manière suivante :



Les données sont fournies par les gestionnaires. 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 octobre 1998



Commentaire

La situation des nappes est hétérogène, les nappes les plus superficielles ont pu se stabiliser, voire se recharger, mettant fin aux vidanges.

C'est le cas des nappes d'Aquitaine, de la nappe alluviale de Garonne, du bassin Artois-Picardie (excepté dans le centre du bassin) des aquifères karstiques de Franche-Comté, Rhône-Alpes et Bourgogne ainsi que de la nappe de la Craie dans l'Aisne et les Ardennes et de la nappe d'Alsace (excepté dans le sud).

La hausse des niveaux n'est pas toujours suffisante pour atteindre des valeurs normales. C'est le cas dans le sud du bassin Artois-Picardie, sur les nappes alluviales de Rhône-Alpes et PACA et pour la nappe des calcaires de Beauce qui malgré une remontée légèrement plus forte qu'à l'automne 1997 est encore dans une situation très basse.

La situation est toujours basse pour les nappes du Roussillon et la Craie en Haute et Basse Normandie où l'on atteint des valeurs minimales.

D'une manière générale les conditions sont favorables à la recharge des nappes qui pourrait démarrer plus tôt en saison.

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:



Les stations indiquées en blanc signifient une insuffisance de données historiques pour établir le niveau relatif de la nappe.

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.

SITUATION DES MILIEUX AQUATIQUES

La reprise des débits des cours d'eau n'ont produit leurs effets qu'à l'issue des derniers épisodes pluvieux de fin octobre.

Des assecs ou des débits très faibles sur des ruisseaux ont encore pénalisé le fonctionnement des milieux aquatiques dans les régions les moins arrosées.

Les crues, moyennes à fortes, ont des effets positifs qui contribuent à favoriser les remontées de migrateurs vers leurs frayères et à remanier leurs substrats de ponte en favorisant leur nettoyage. En revanche, en terrain cristallin en particulier, elles ont provoqué, sur des sols mis à nu, un entraînement de matières en suspension, voire des coulées de boues colorant les eaux, avec apports d'azote, de phosphore et de résidus de produits phytosanitaires altérant ainsi la qualité des milieux aquatiques.

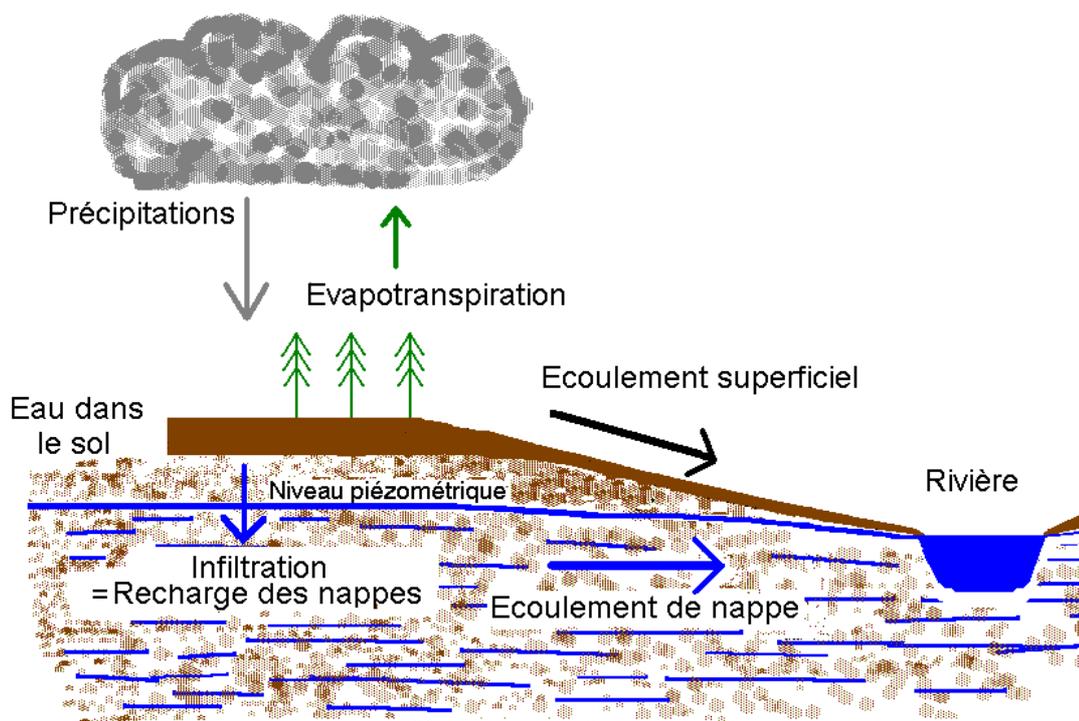
Les remontées de saumons ont été favorisées, en Bretagne, par le retour à une bonne hydraulité. Dans le sud-ouest des débits plus soutenus sont attendus pour améliorer les conditions de circulation des poissons migrateurs vers leurs frayères.

Généralement la récente remontée des débits devrait permettre une bonne reproduction prochaine des truites, sauf dans les régions du sud-est où la faible hydraulité risque encore, si elle ne s'améliore pas, de perturber l'accès aux frayères.

ETAT DU REMPLISSAGE DES BARRAGES-RESERVOIRS

La remontée des débits permet une reconstitution progressive des réserves dans certains cas accélérés. La situation est partout normale.

GLOSSAIRE



Pluies / 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.