

**BULLETIN DE SITUATION
HYDROLOGIQUE**



BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE

du Réseau National des Données sur l'Eau

Situation générale du 12 mars 2004	2
Précipitations du mois de février 2004 en %	3
Précipitations du 1 ^{er} décembre 2003 au 1 ^{er} mars 2004 en %	4
Précipitations efficaces rapport à la moyenne du 1 ^{er} septembre au 31 janvier	5
Précipitations efficaces du 1 ^{er} septembre au 29 février	6
Eau dans le sol au 1 ^{er} mars 2004	7
Hydraulicité février 2004	8
Niveau des barrages au 1 ^{er} mars 2004	11
Niveau des nappes au 1 ^{er} mars 2004	13
GLOSSAIRE	15

Situation générale du 12 mars 2004

Au cours de cet hiver, le maintien de précipitations importantes jusque fin janvier a entraîné des débits importants dans les cours d'eau, notamment dans le sud est de la France. Le niveau de saturation des sols reste élevé même si les précipitations de février ont été en de nombreux endroits sensiblement inférieures à la normale.

La pluviométrie accumulée de novembre à février a permis un remplissage inégal des nappes et des réserves artificielles suivant les régions. Le nord et le nord-est de la France ont été peu arrosés. Les précipitations des semaines à venir seront déterminantes pour éviter des situations estivales difficiles.

Pour les nappes souterraines, soit par déficit de recharge sur une situation encore confortable, soit par recharge rapide sur des niveaux particulièrement bas, on constate, au 1^{er} mars, une situation moins contrastée que pour les mois précédents et un retour vers la normale.

Informations sur le Bulletin de Situation Hydrologique

- Synthèse et coordination réalisées par la Direction de l'Eau au Ministère chargé de l'Environnement – Bureau de la gestion des ressources en eau.
- Ce bulletin est réalisé grâce aux informations fournies par les producteurs :

Le Ministère chargé 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

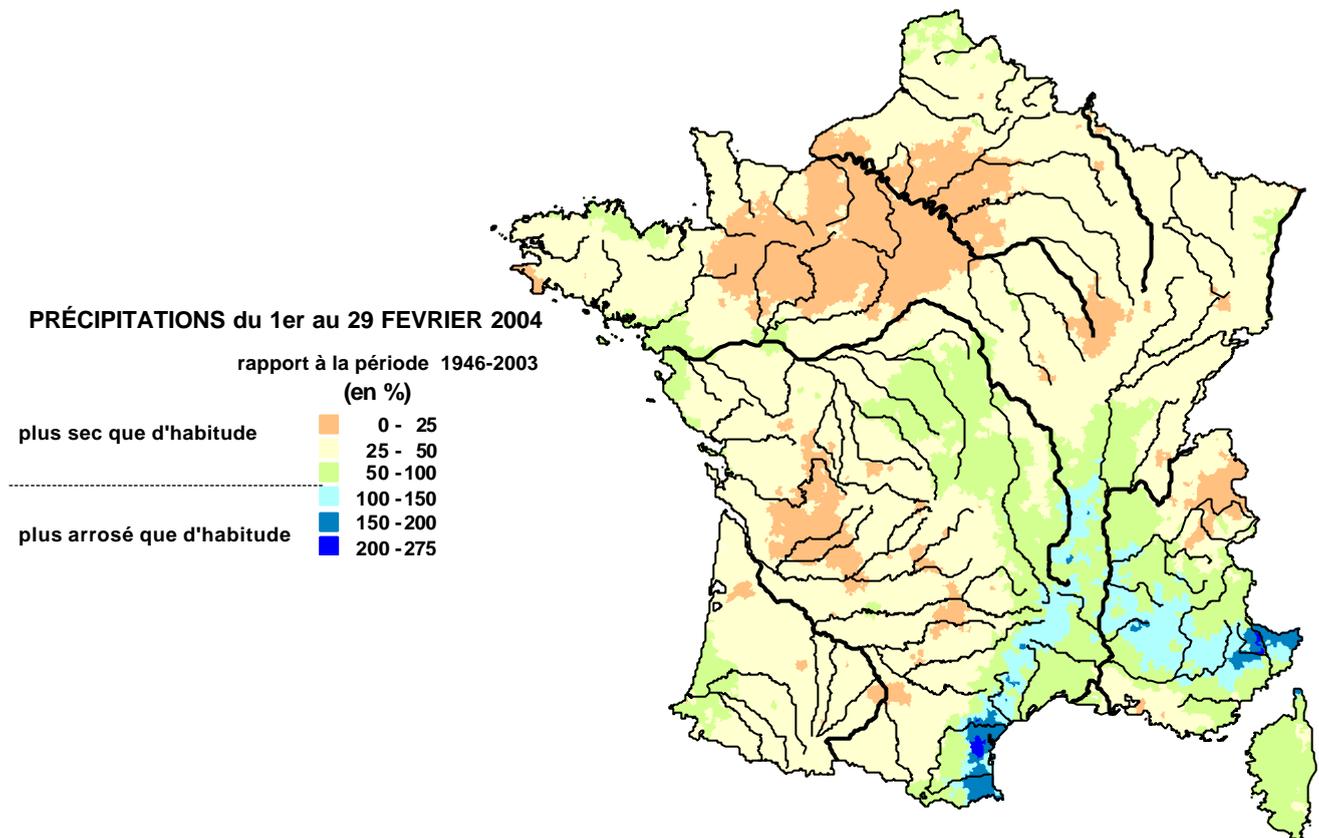
Voies Navigables de France

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)

PRÉCIPITATIONS

FÉVRIER 2004 A ÉTÉ PARTICULIÈREMENT
SEC SAUF DANS LE SUD EST



Commentaire

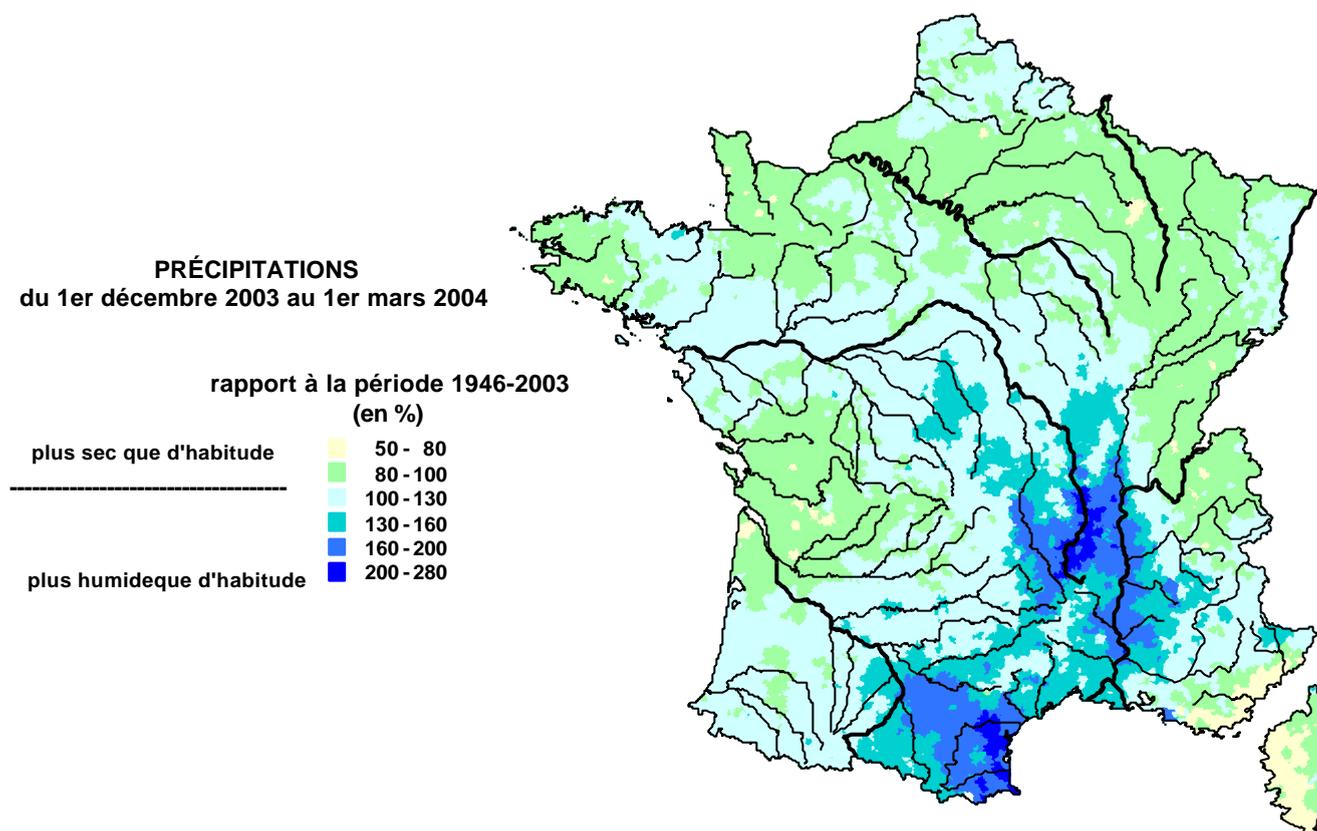
Le mois de février a été particulièrement sec sur l'ensemble du territoire, excepté dans le sud-est. Les précipitations ont généralement été de 50 % plus faible qu'une année moyenne, 75 % en Normandie.

Précisions sur la carte

Précipitations du mois de février 2004, exprimées en pourcentage, rapport à la période 1946-2003. Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant principalement de Météo-France. Carte produite par le Bureau de la connaissance des milieux aquatiques, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

PRÉCIPITATIONS

AU COURS DES TROIS DERNIERS MOIS,
LES PRÉCIPITATIONS ONT ÉTÉ PARTICULIÈREMENT
IMPORTANTES DANS LE SUD DE LA FRANCE



Commentaire

Au cours des trois derniers mois, les précipitations sont proches de la normale sur les trois quarts du territoire métropolitain. Dans le sud de l'Auvergne, en Rhône Alpes, et en Languedoc Roussillon, elles ont été supérieures à la moyenne.

Précisions sur les cartes

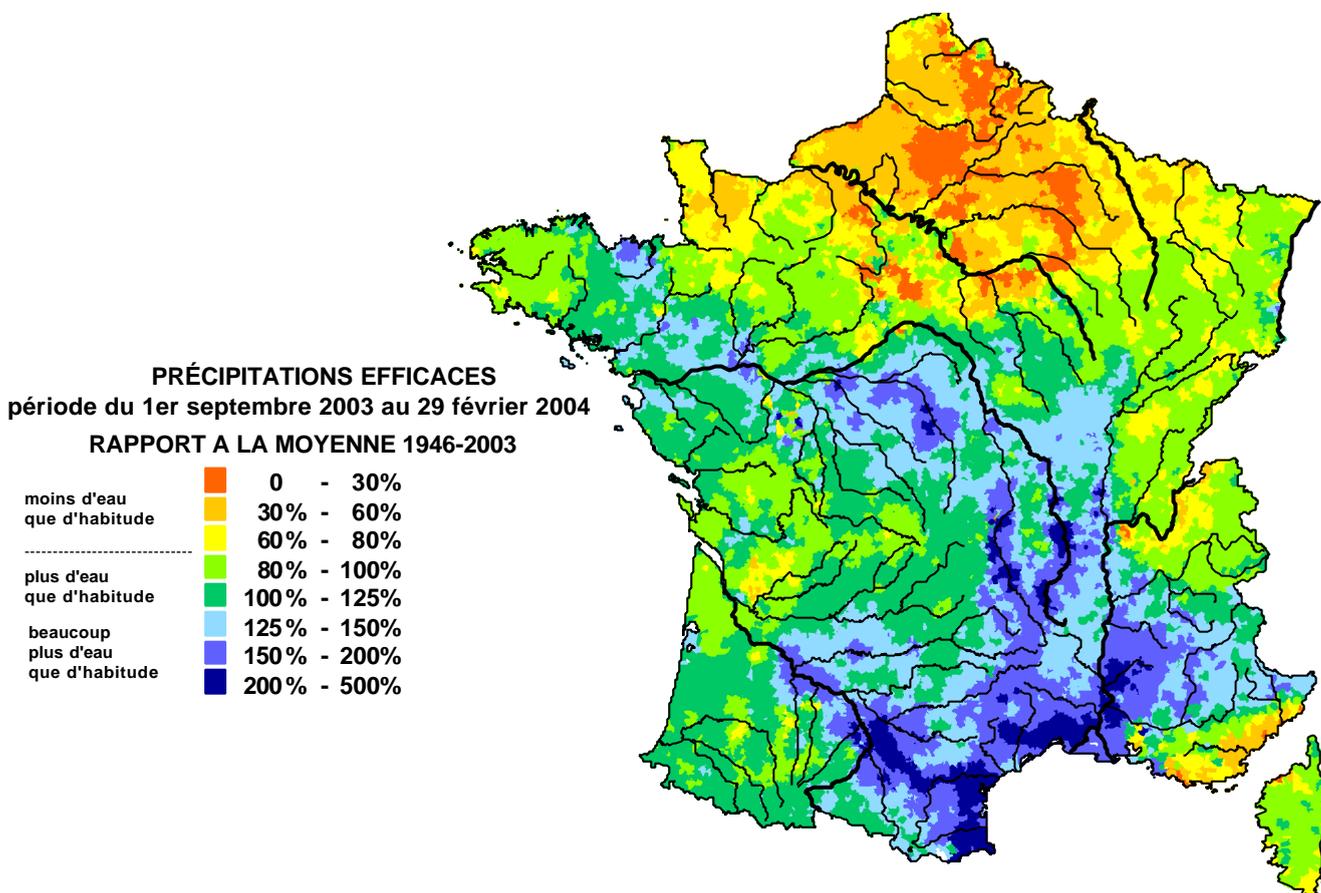
Précipitations des trois derniers mois, exprimées en %, rapport à la période 1946-2003.

Carte produite par le Bureau de la connaissance des milieux aquatiques, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

PRÉCIPITATIONS EFFICACES

(eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes)

L'EAU DISPONIBLE POUR L'ÉCOULEMENT ET LA RECHARGE DES NAPPES
EST VARIABLE D'UNE RÉGION À L'AUTRE
SUR LA PÉRIODE SEPTEMBRE 2003 - FÉVRIER 2004



Commentaire :

Les précipitations efficaces permettent, préférentiellement en automne et en hiver lorsque la réserve en eau des sols est à son maximum, de recharger le débit des cours d'eau et les nappes souterraines.

L'analyse du cumul des pluies efficaces depuis septembre montre que l'année hydrologique qui a débuté cet automne diffère de la précédente où à la même époque, les pluies avaient été excédentaires sur la majorité du territoire.

Cette année, la quantité d'eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes est variable d'une région à l'autre : excédentaire dans le sud-est, déficitaire sur le nord et le nord-est de la France et proche des valeurs moyennes sur le reste du territoire.

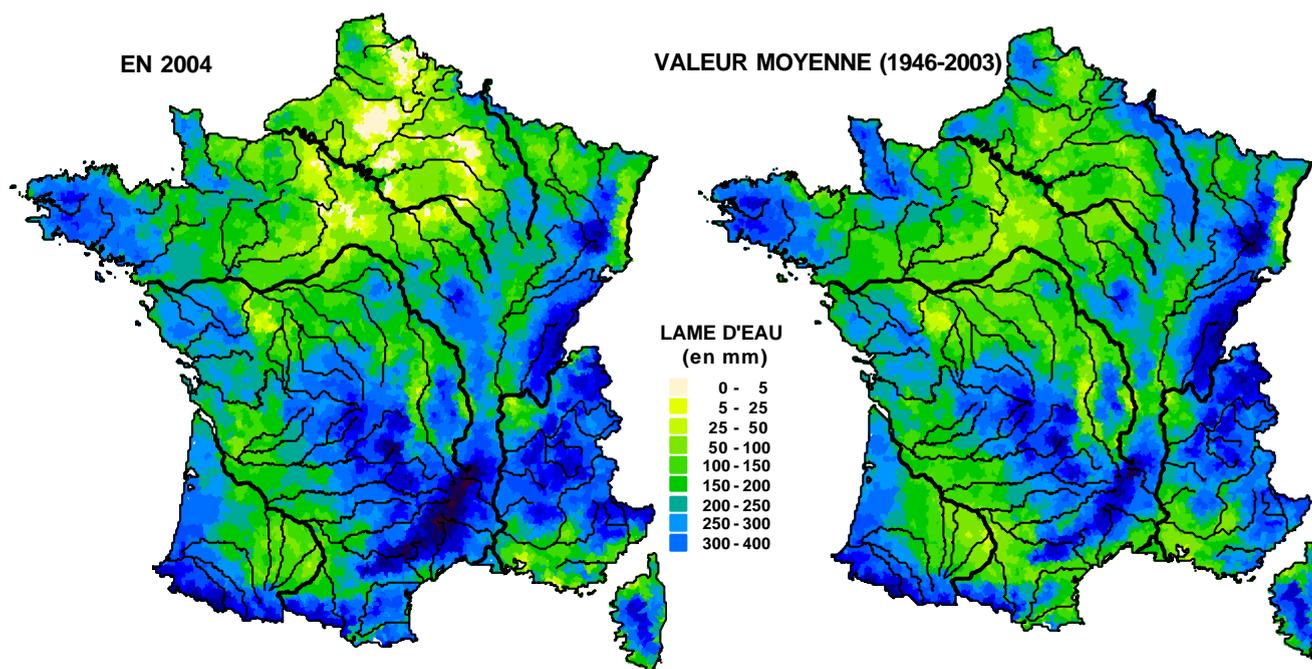
Précisions sur la carte

Cette carte correspond au rapport entre : l'eau disponible pour l'écoulement pour l'année / l'eau disponible en moyenne.

Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant de Météo-France. Carte produite par le Bureau de la connaissance des milieux aquatiques, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

PRECIPITATIONS EFFICACES

POUR LE DÉBUT DE L'ANNÉE HYDROLOGIQUE
(PÉRIODE du 1^{er} SEPTEMBRE au 29 FÉVRIER)
LA QUANTITÉ D'EAU DISPONIBLE POUR L'ÉCOULEMENT ET LA RECHARGE
DES NAPPES A ÉTÉ PROCHE DES VALEURS MOYENNES



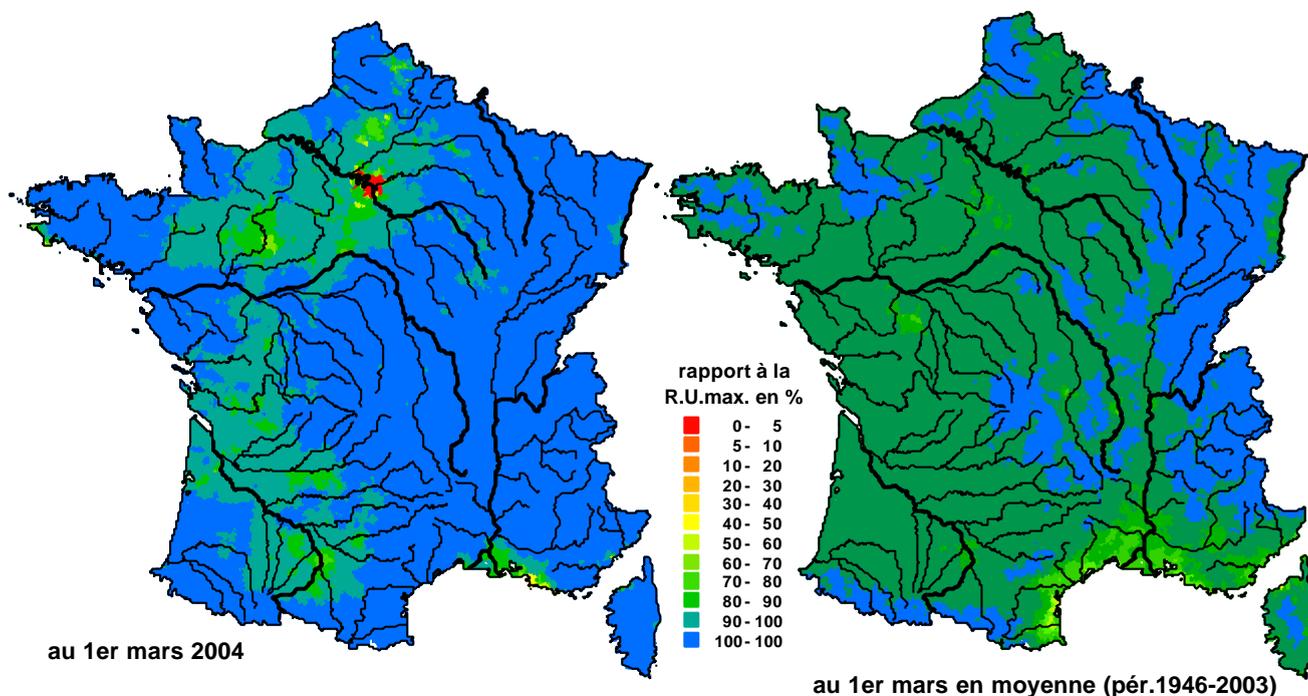
Précisions sur la carte

Cette carte correspond au rapport entre : l'eau disponible pour l'écoulement pour l'année / l'eau disponible en moyenne.

Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant de Météo-France. Carte produite par le Bureau de la connaissance des milieux aquatiques, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

EAU DANS LE SOL

Situation estimée de la réserve utile du sol au 1er mars 2004
LES SOLS SONT EN GÉNÉRAL PLUS HUMIDES QUE D'HABITUDE
SAUF EN ILE DE FRANCE



Commentaire

Au 1^{er} mars, la réserve en eau des sols est généralement à son maximum, plus humides qu'en année moyenne, excepté en Ile de France. Dans ces régions, les nouvelles précipitations contribuent à la recharge des nappes et à l'écoulement des cours d'eau.

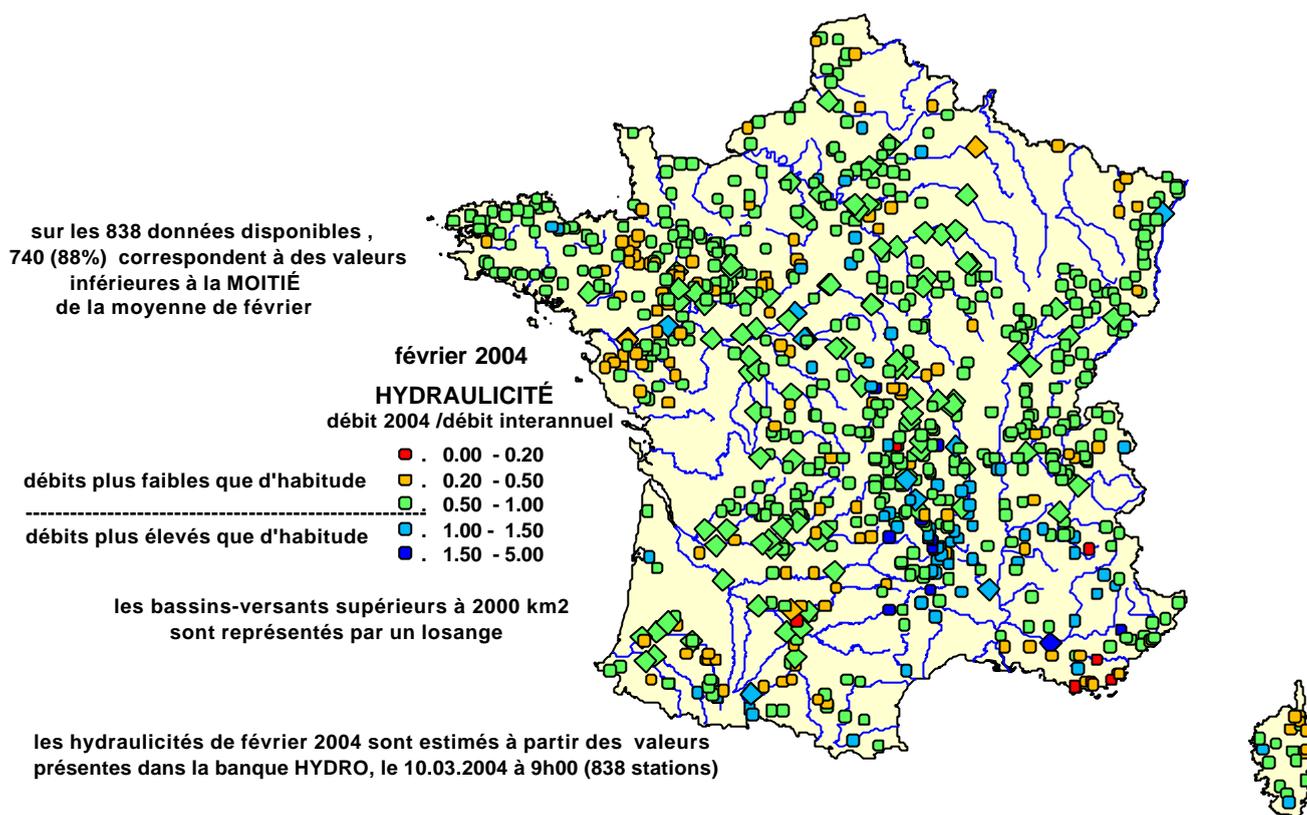
Précisions sur les cartes

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 commune 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 de la connaissance des milieux aquatiques, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

HYDRAULICITÉ

FÉVRIER 2004
LES DÉBITS MENSUELS SONT
EN GÉNÉRAL INFÉRIEURS À LA MOYENNE

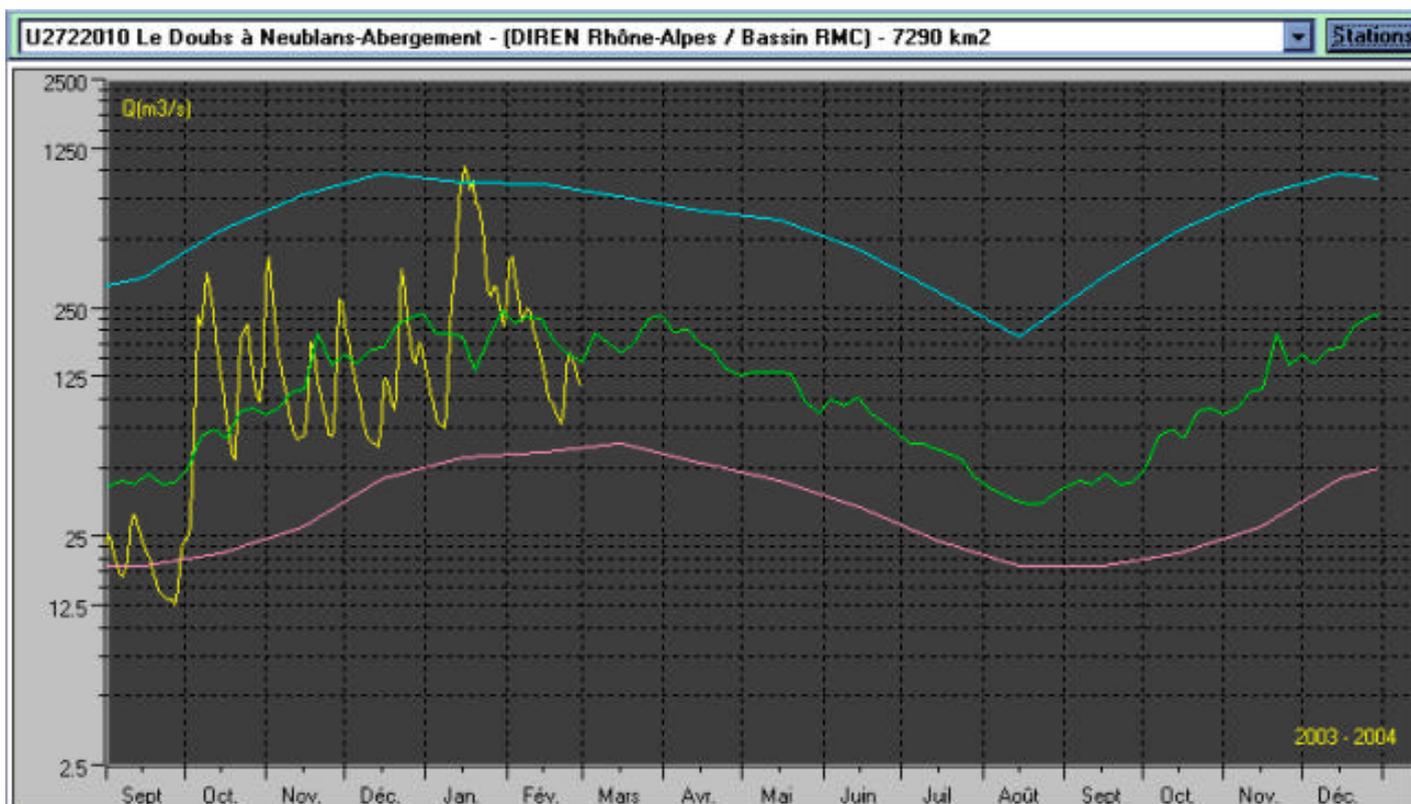
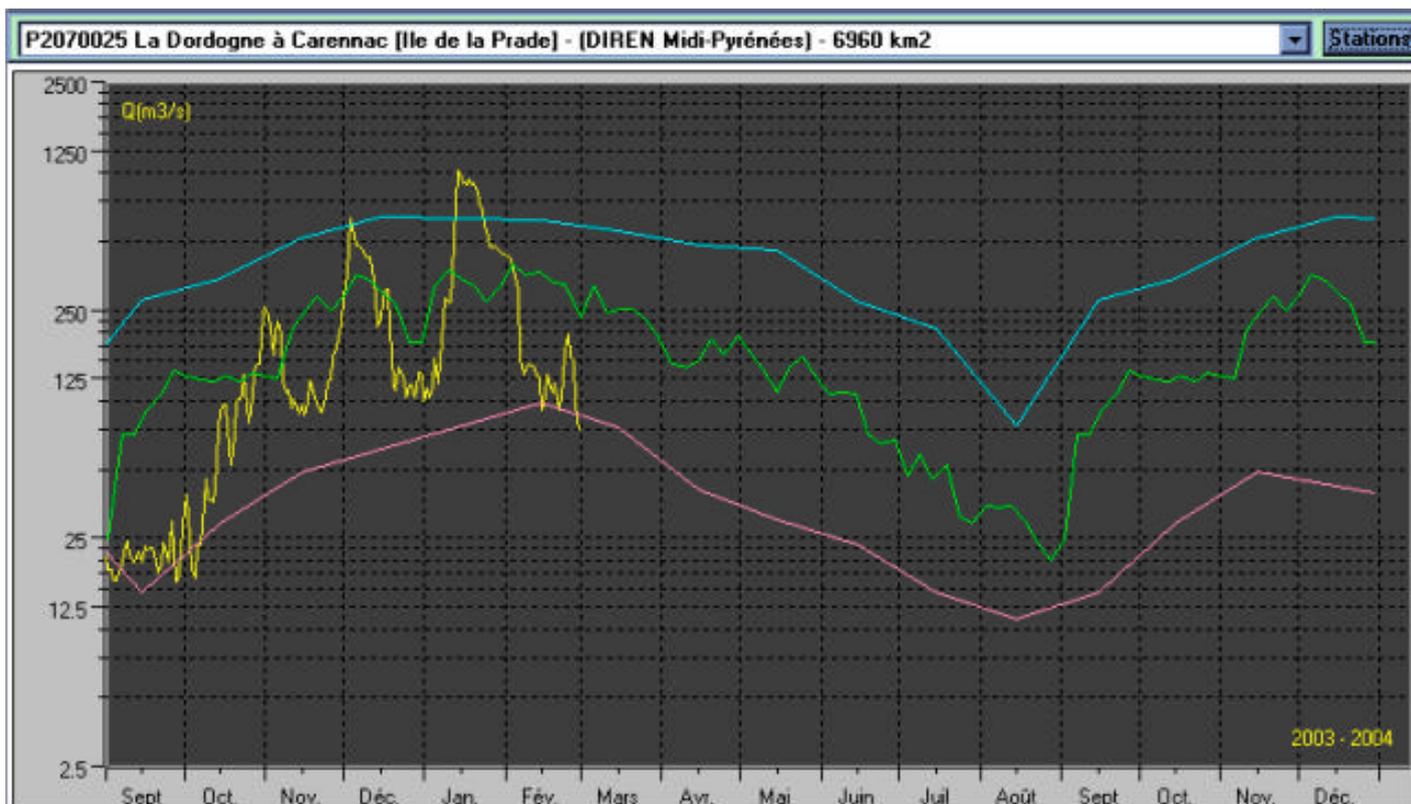


Commentaire

Les débits du mois de février sont en baisse, dans l'ensemble, du fait d'une pluviométrie déficitaire. Néanmoins, les débits mensuels restent généralement proches de la moyenne.

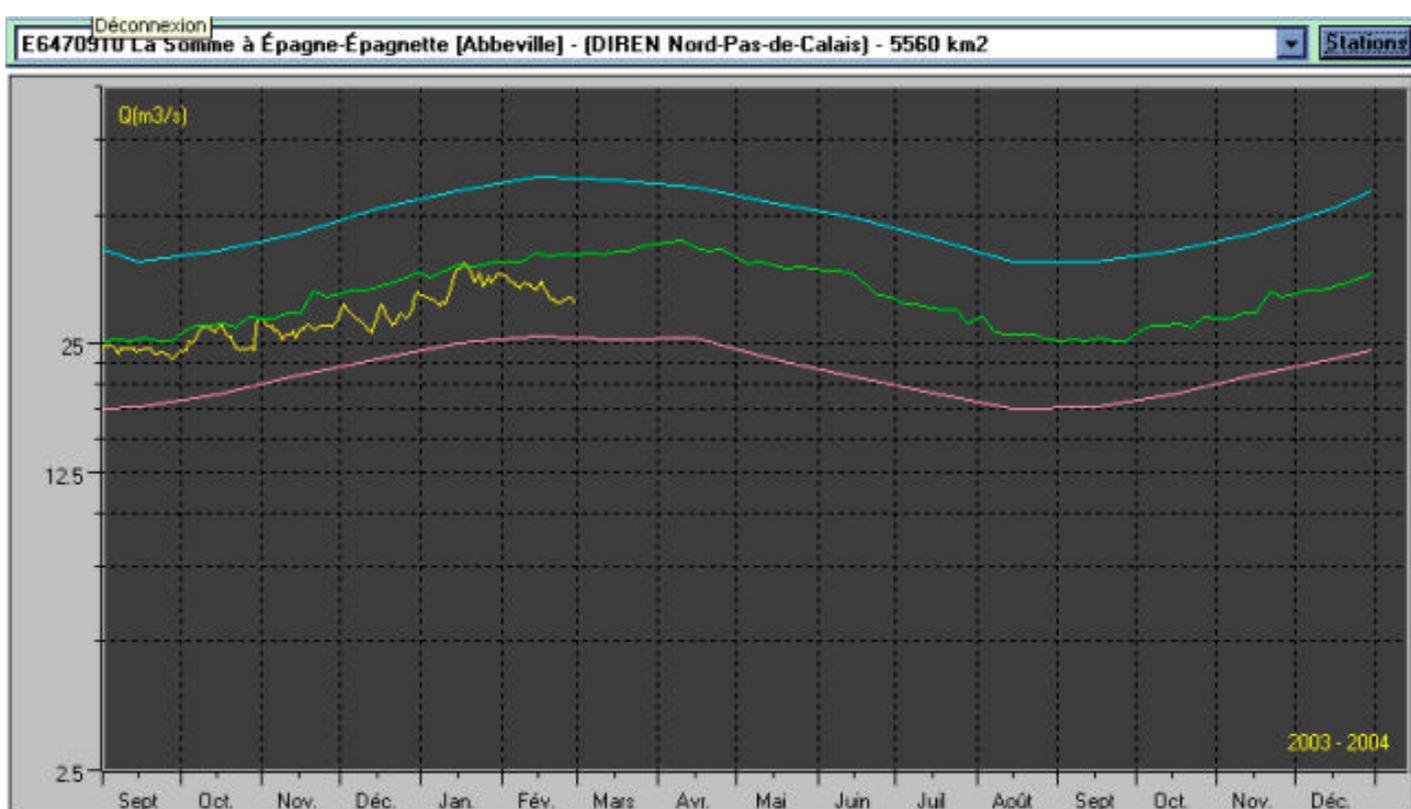
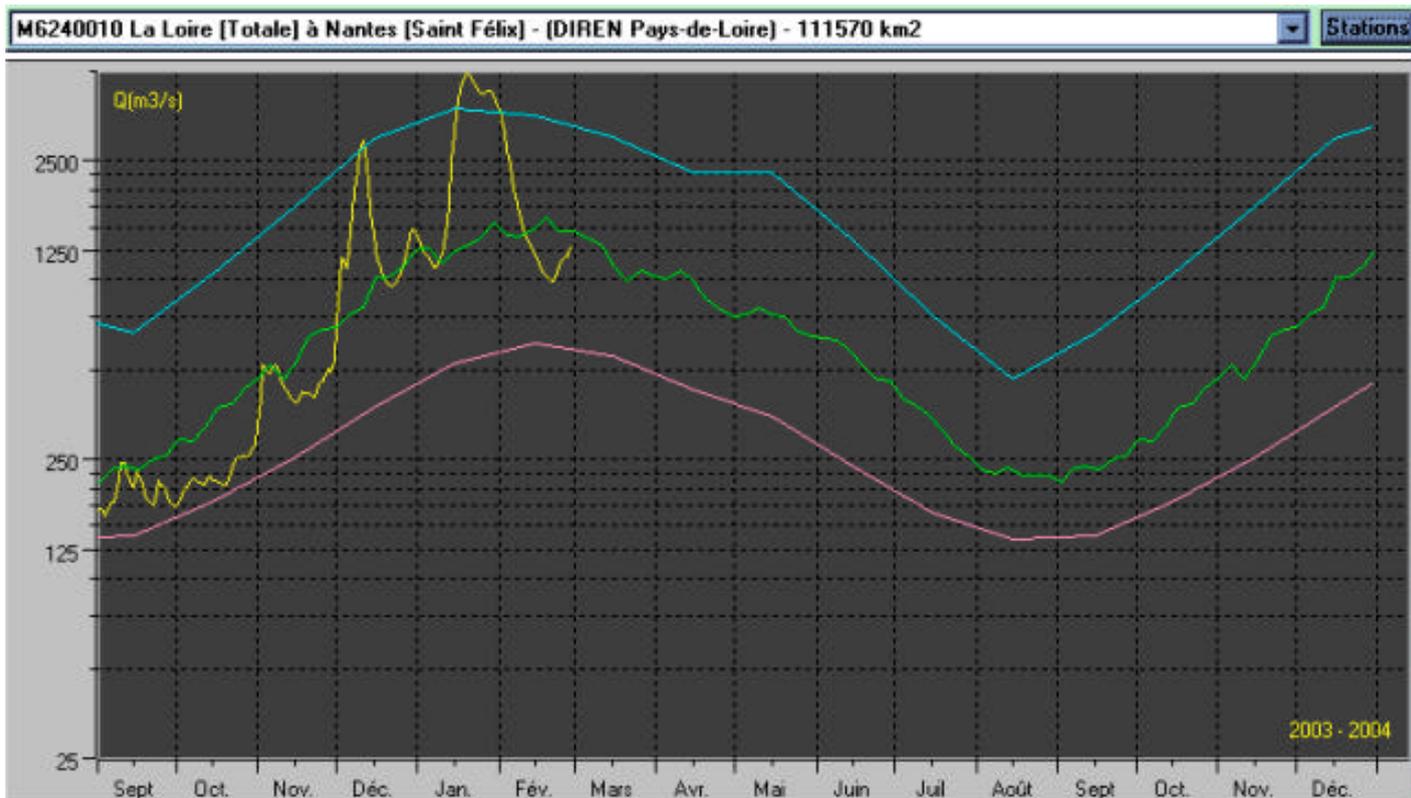
Précisions sur la carte

La carte présente l'hydraulicité aux 838 stations hydrométriques pour lesquelles les débits de février 2003 figuraient dans la banque HYDRO au 10.03.2004 et pour lesquelles une moyenne de février a pu être calculée sur une période suffisamment longue. Pour plus d'informations consulter le site Internet d'HYDRO <http://hydro.rnde.tm.fr>



Légende des graphiques :

- Courbe jaune : débit journalier de l'année en cours
- Courbe verte : débit médian des années antérieures
- Courbe rouge : débit minimal de fréquence quinquennale des années antérieures (valeurs sèches)
- Courbe bleue : débit maximal de fréquence quinquennale des années antérieures (valeurs humides)

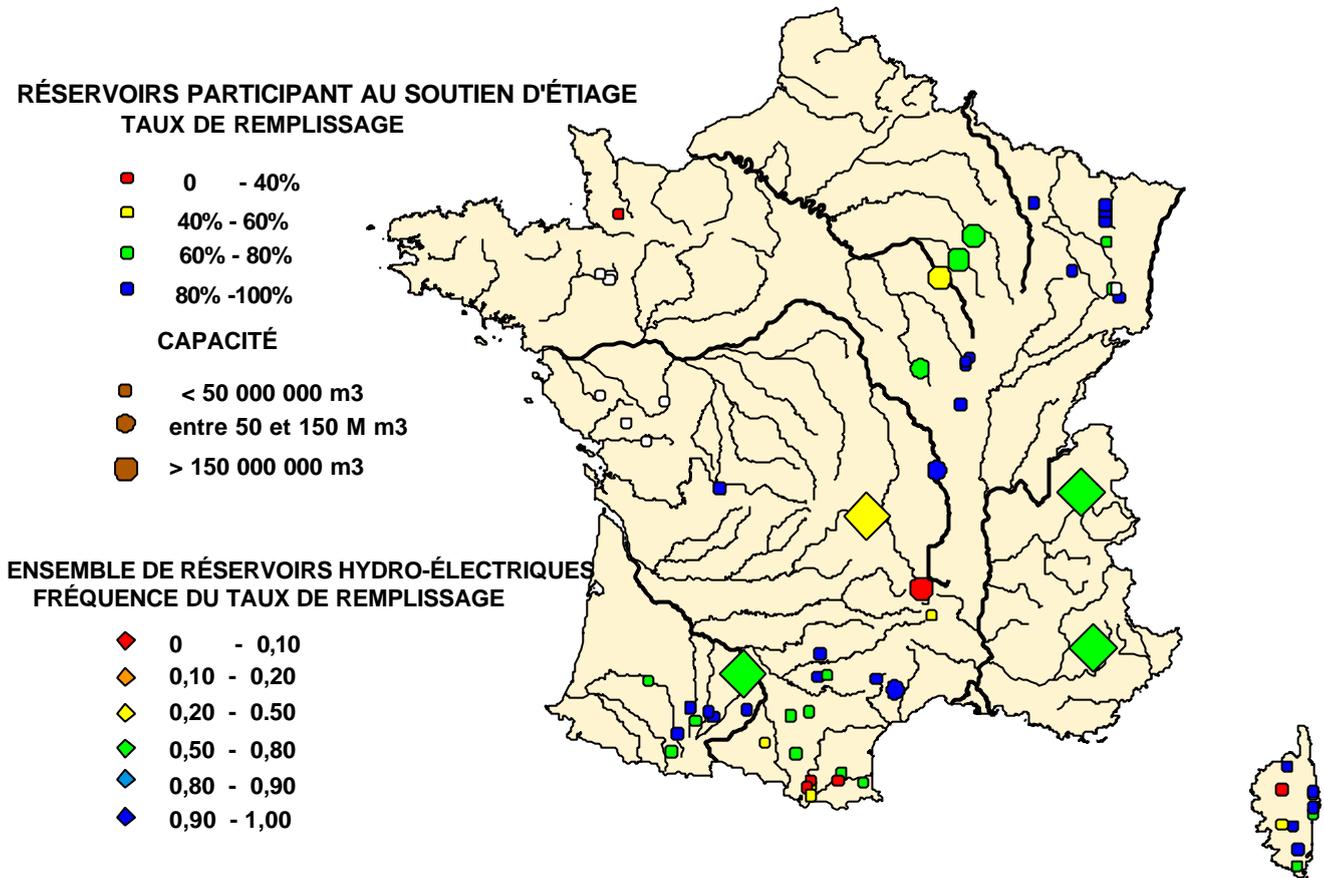


Légende des graphiques :

- Courbe jaune : débit journalier de l'année en cours
- Courbe verte : débit médian des années antérieures
- Courbe rouge : débit minimal de fréquence quinquennale des années antérieures (valeurs sèches)
- Courbe bleue : débit maximal de fréquence quinquennale des années antérieures (valeurs humides)

ÉTAT DU REMPLISSAGE DES PRINCIPAUX BARRAGES-RÉSERVOIRS

au 1^{er} mars 2004
(dont les données sont communiquées)



Commentaire

Les barrages réservoirs qui ont été largement sollicités jusqu'à cet automne pour le soutien d'étiage présentent en général début mars un niveau de remplissage satisfaisant, notamment dans les Pyrénées et dans le nord est du territoire.

Notamment, les barrages réservoirs du bassin de la Seine ont retrouvé une côte proche de la côte normale d'exploitation à fin février 2004. Leur remplissage a été ralenti comme chaque année à cette époque pour permettre de conserver une capacité d'écrêtement des crues ; ces barrages assurent en effet un double rôle de protection contre les crues en hiver et de soutien d'étiage en été. Ainsi, fin décembre, les quatre barrages réservoirs de la Seine affichent un volume retenu de 532 M de m³, soit 63 % de leur capacité et un déficit d'environ 50 M de m³ par rapport au programme de remplissage, même si ceux-ci sont habituellement maintenus à une côte basse en hiver pour permettre l'écrêtement des crues éventuelles.

On peut noter toutefois le retard observé dans le remplissage du barrage de Naussac, dans le haut bassin de l'Allier dans le département de Lozère. Ce barrage a été vidé en 2003 pour faire face aux besoins de soutien d'étiage de la Loire et de l'Allier et maintenu vide jusqu'à mi-décembre 2003 pour effectuer un contrôle de son étanchéité. Le remplissage a été entamé fin décembre et fin janvier, près de 30 millions de m³ ont été stockés pour une capacité de 190

millions de m³. le dispositif de pompage dans l'allier a été mobilisé pour compléter le dispositif de remplissage gravitaire par les affluents alimentant la retenue.

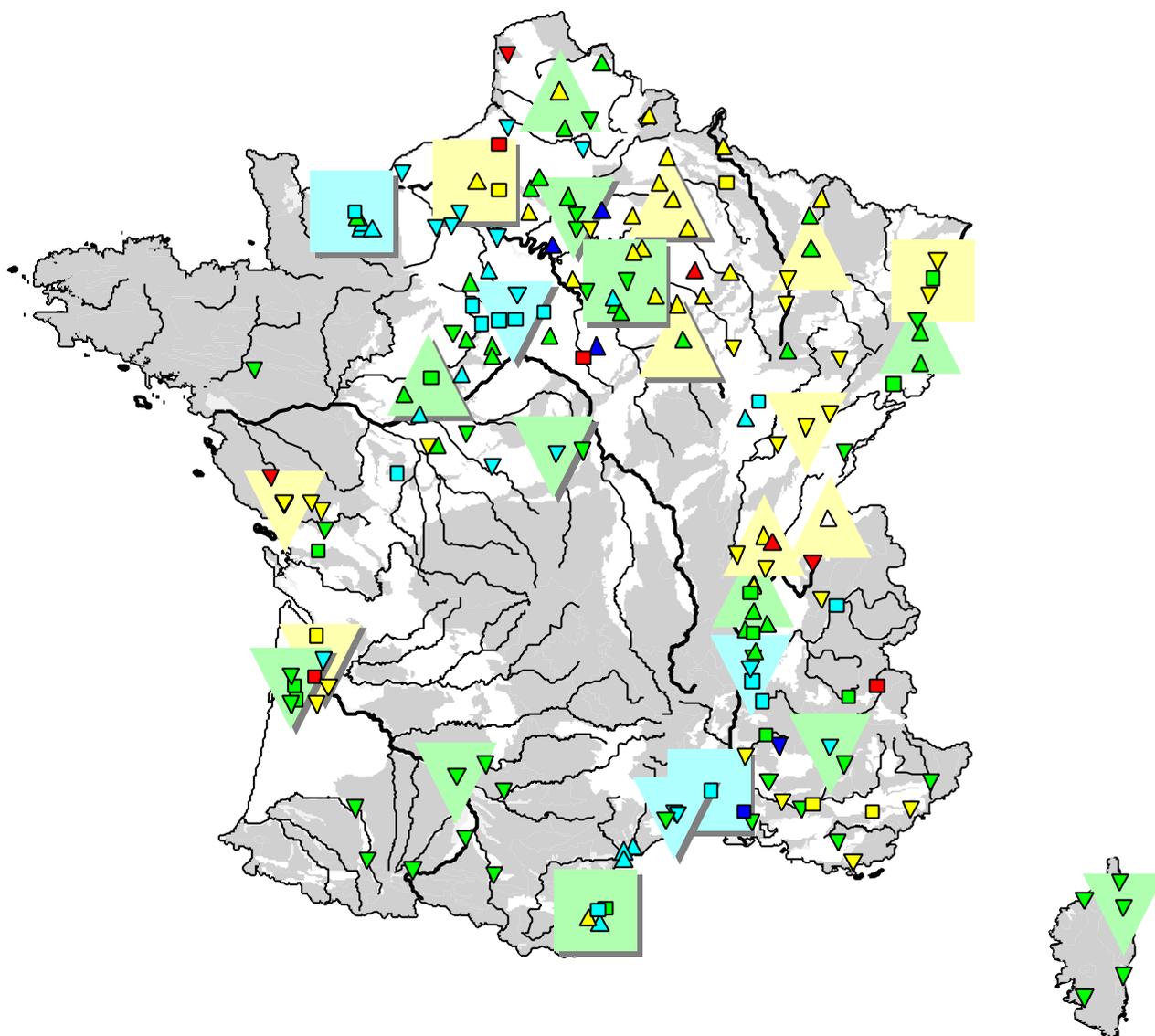
On retrouve des niveaux de remplissage conformes aux modes de gestion propres à chaque ouvrage dans les autres régions.

Précisions sur la carte

Etat de remplissage des retenues exprimé sous forme de fréquence par rapport au remplissage des retenues à la même date lors des années précédentes (la période de référence est en principe 1986-1996). Données fournies par les gestionnaires de barrages. Carte produite par le Bureau de la connaissance des milieux aquatiques, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

NIVEAU DES NAPPES

au 1^{er} mars 2004



Commentaire

Les précipitations automnales ont été particulièrement efficaces pour la recharge des nappes du Languedoc-Roussillon et de la vallée du Rhône. Les pluies d'hiver ont surtout favorisé la recharge dans le Bassin toulousain, le Centre et l'Est comblant ainsi des déficits antérieurs.

Le potentiel de recharge reste toutefois inférieur à la normale dans le nord du bassin de Paris et sur la Côte d'Azur. Sur les reliefs, les précipitations stockées sous forme de manteau neigeux n'apporteront réellement leur contribution à la recharge des nappes qu'au printemps.

L'évolution du niveau des nappes reste toutefois incertaine suivant la nature des aquifères et la situation géographique, lente hausse des grands aquifères à forte inertie, baisse récente des aquifères plus réactifs, apparente stabilisation pour beaucoup. La situation de beaucoup

d'aquifères évolue encore et il faudra attendre le début du printemps pour qualifier leur état de remplissage.

En effet, un complément de recharge est encore possible jusqu'en début de printemps, même si nombre d'aquifères affichent une tendance à la stabilisation ou une amorce de baisse. Cet apport serait le bienvenue pour beaucoup d'entre eux qui ont particulièrement souffert de la baisse ininterrompue jusqu'à fin 2003.

Légende :

Niveau des nappes



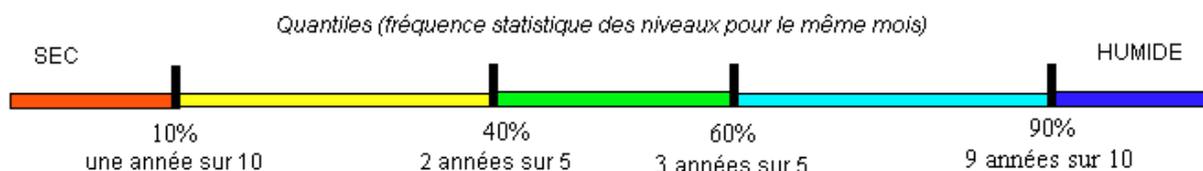
Evolution récente

- ▲ en hausse
- stable
- ▼ en baisse

Les petits symboles sont des indicateurs ponctuels du niveau piézométrique.
Les gros symboles sont des indicateurs globaux de fluctuation des nappes.

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.

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.