

**BULLETIN DE SITUATION
HYDROLOGIQUE**



BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Situation générale du 8 juillet 2005	2
Précipitations du mois de juin 2005 en %	3
Précipitations du 1 ^{er} avril au 30 juin 2005 en %	4
Précipitations du 1 ^{er} septembre 2004 au 30 juin 2005 en %	5
Précipitations efficaces par rapport à la moyenne du 1 ^{er} septembre 2004 au 30 juin 2005	6
Eau dans le sol au 1 ^{er} juillet 2005	7
Hydraulicité en juillet 2005	8
Débits de base en juin 2005	11
Niveau des barrages au 1 ^{er} juillet 2005	12
Niveau des nappes au 1 ^{er} juillet 2005	14
Restrictions d'usage au 8 juillet 2005	17
Situation des milieux aquatiques en juillet 2005	18
GLOSSAIRE	19

Situation générale du 8 juillet 2005

Le déficit pluviométrique quasi général sur le territoire métropolitain du mois de juin poursuit la période de temps sec ayant débuté en septembre 2004. Cette sécheresse, aggravée par les températures élevées de la fin du mois, touche désormais la plus grande partie du pays et en particulier la moitié ouest de la France.

Ce déficit a des conséquences sur le fonctionnement de l'ensemble du système hydrologique. Il se traduit par une faiblesse des débits telle que l'on l'observe moins d'une fois tous les 20 à 50 ans dans les régions les plus touchées, l'apparition d'assecs sur de nombreux cours d'eau et des niveaux de nappes souterraines inférieurs à la normale.

Cette sécheresse entraîne une forte hausse des risques d'incendies et de rupture d'alimentation en eau potable, et des risques accrus de dommages aux milieux aquatiques.

Le taux de remplissage des barrages participant au soutien d'étiage est satisfaisant en ce début de juillet. Mais la gestion des stocks doit être faite avec prudence pour pouvoir faire face au risque d'une sécheresse prolongée jusqu'à l'automne.

Au 8 juillet 2005, l'application de mesures de restriction des prélèvements est actuellement en cours dans 50 départements. Ces restrictions s'étendent à de nouveaux secteurs et se sont renforcées dans les secteurs déjà concernés. De nouvelles mesures sont prévisibles si la faiblesse des précipitations se poursuit.

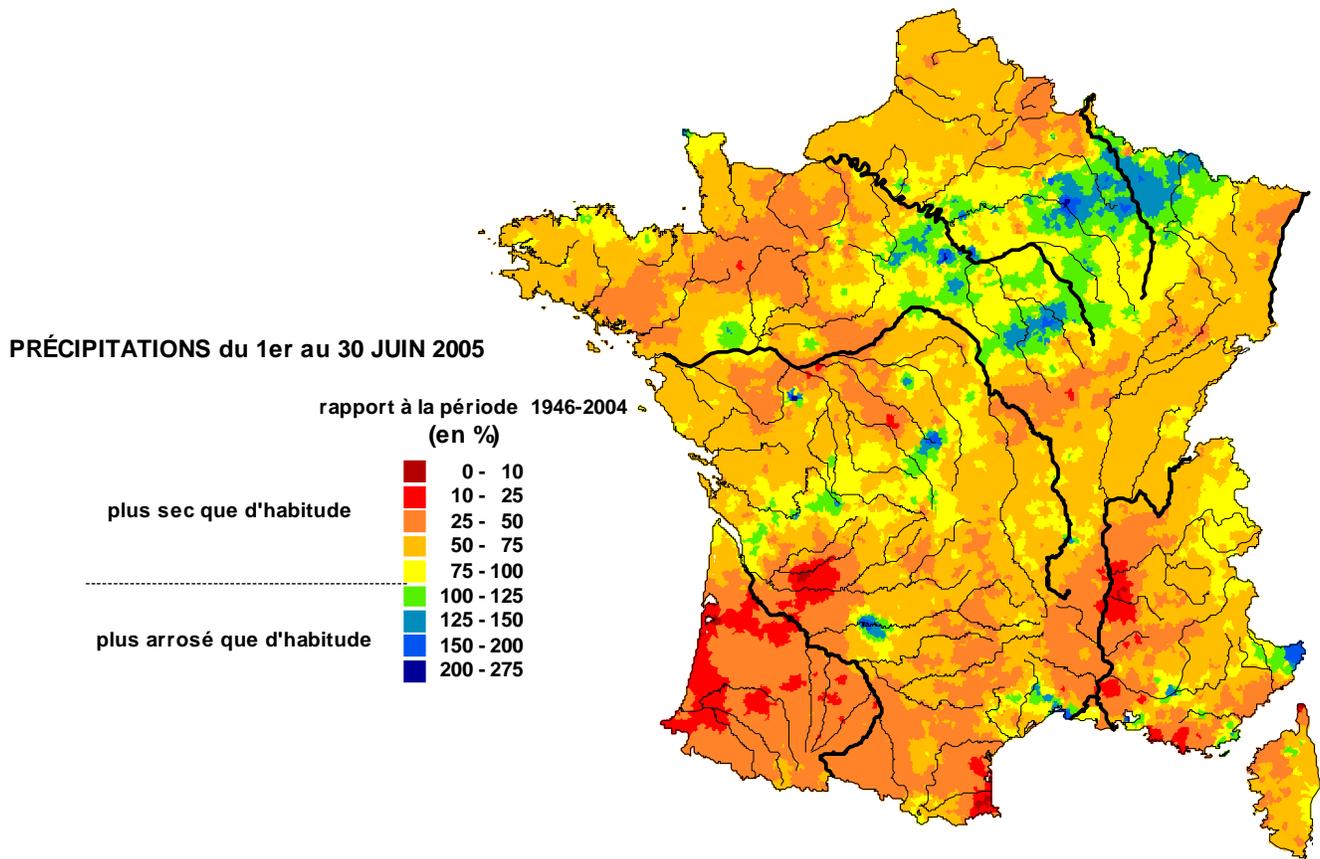
Les effets de la sécheresse sur la ressource en eau sont maintenant perceptibles sur la majeure partie du territoire. Ils se sont intensifiés sur la façade Atlantique et en périphérie de l'Île de France.

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 Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture.
- 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
 - Conseils Généraux de Loire-Atlantique et de Vendée
 - Conseil Régional de Poitou-Charentes
 - 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

JUIN 2005 A ÉTÉ SEC SUR L'ENSEMBLE
DU TERRITOIRE



Commentaire

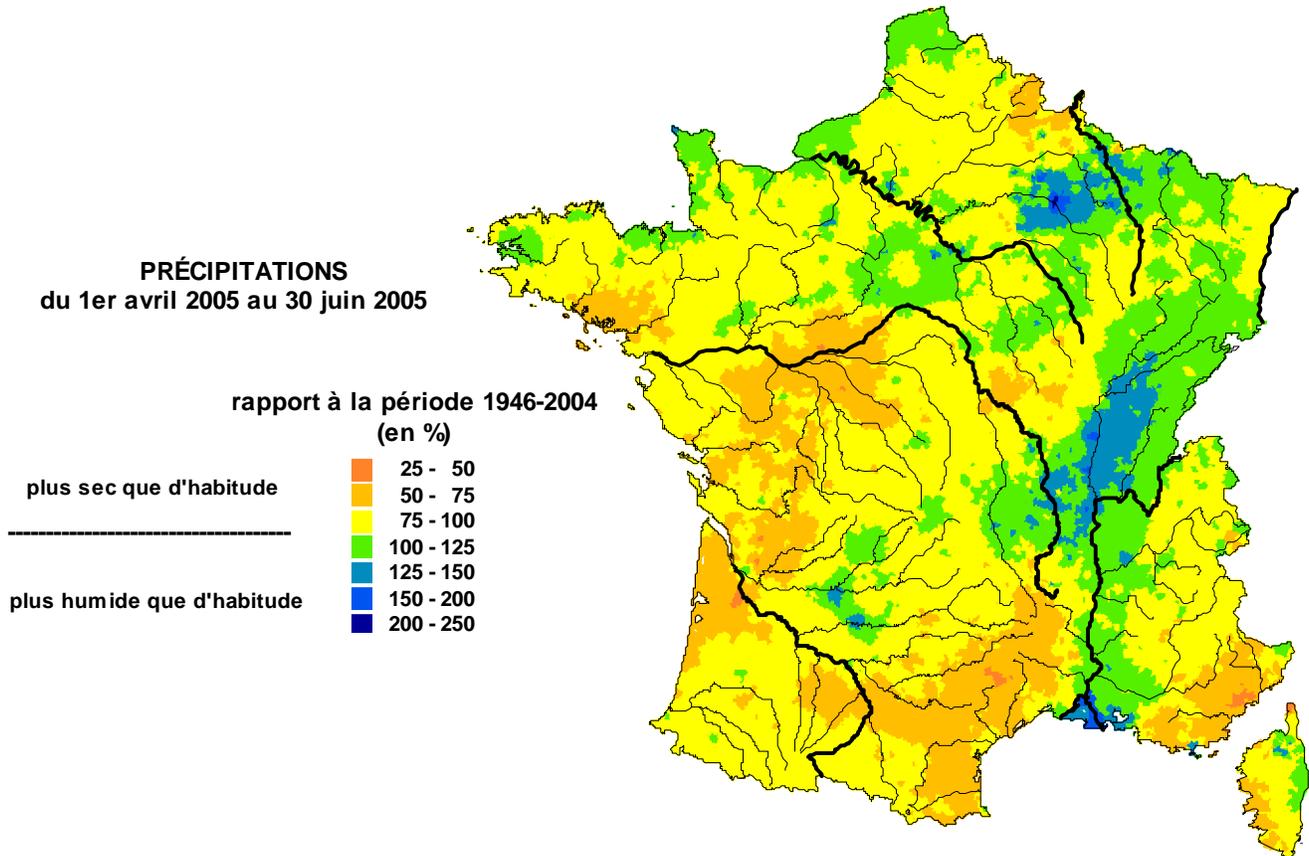
Le mois de juin a été sec dans presque tout le pays avec cependant quelques exceptions localisées, souvent consécutives à des pluies orageuses. Le déficit est particulièrement marqué sur la moitié ouest de la France et dans la vallée du Rhône, et plus particulièrement en Aquitaine où il atteint jusqu'à 90% des normales saisonnières.

Précisions sur la carte

Précipitations du mois de juin 2005, exprimées en pourcentage, rapport à la période 1946-2004. Séries climatiques étendues et homogénéisées d'après des données de base provenant principalement de Météo-France. Carte produite par le Bureau de la Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

PRÉCIPITATIONS

DURANT LE PRINTEMPS (AVRIL À JUIN 2005),
LES PRÉCIPITATIONS ONT ÉTÉ
GÉNÉRALEMENT INFÉRIEURES À LA MOYENNE
SAUF AU NORD DE LA VALLÉE DU RHÔNE
ET AU NORD EST DE LA France



Commentaire

Au cours des trois derniers mois, la situation est plus contrastée du fait des précipitations importantes du mois d'avril, notamment dans la vallée du Rhône, ainsi qu'en Lorraine, Champagne-Ardenne et Bourgogne où elles ont apporté un répit bienvenu pour les cultures et ont permis une hausse générale des débits des cours d'eau. Sur la façade atlantique ces trois derniers mois ont été secs, aggravant la situation déficitaire connue depuis le début de l'automne 2004.

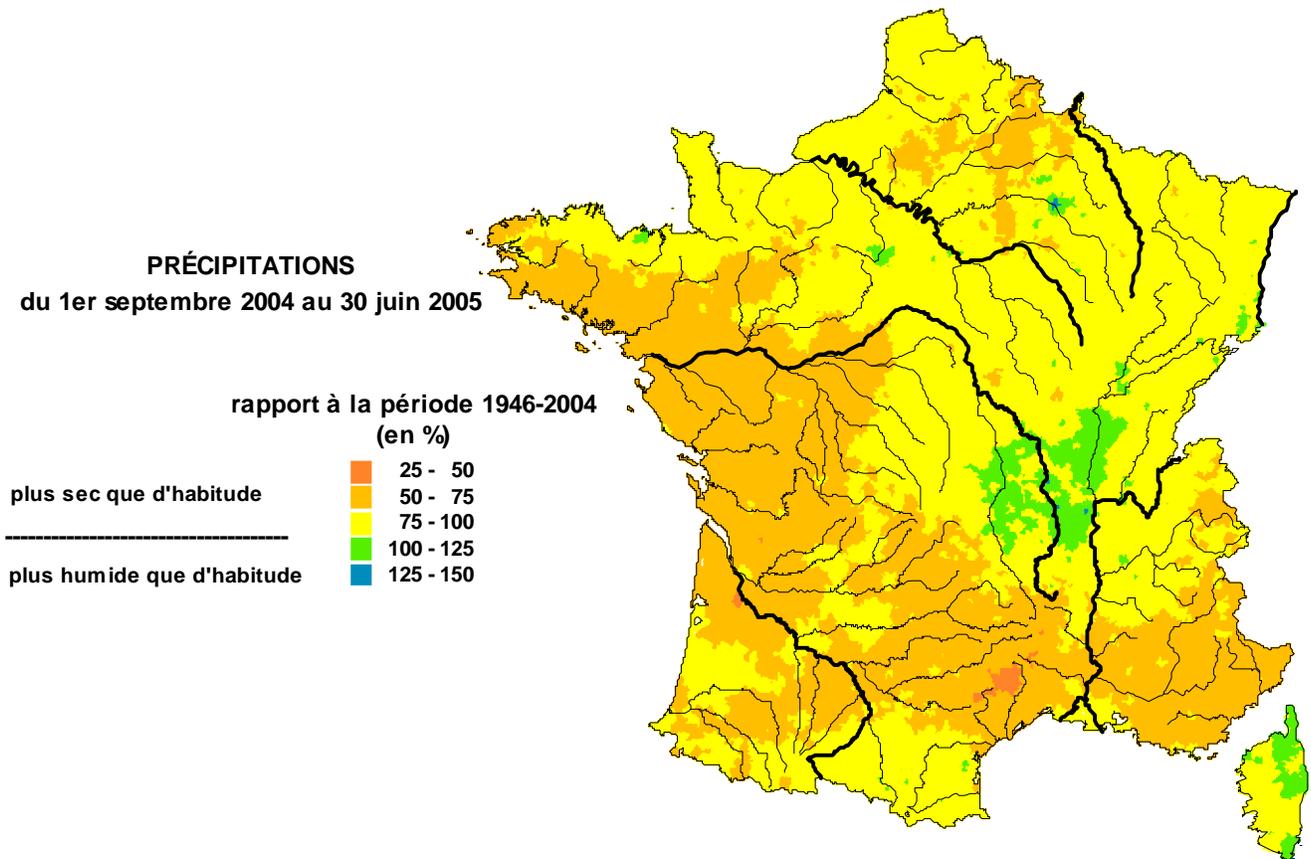
Précisions sur la carte

Précipitations des trois derniers mois, exprimées en pourcentage, rapport à la période 1946-2004.

Carte produite par le Bureau de la Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

PRÉCIPITATIONS

AU COURS DES 10 DERNIERS MOIS,
LES PRÉCIPITATIONS ONT ÉTÉ GÉNÉRALEMENT
INFÉRIEURES À LA MOYENNE



Commentaire

Au cours des 10 derniers mois, les précipitations ont été généralement inférieures à la moyenne. Ce déficit concerne plus particulièrement un large croissant ouest à sud est, de la Bretagne à la région Provence Alpe Côte d'Azur, avec un déficit atteignant jusqu'à 75 % des moyennes dans le nord de l'Hérault.

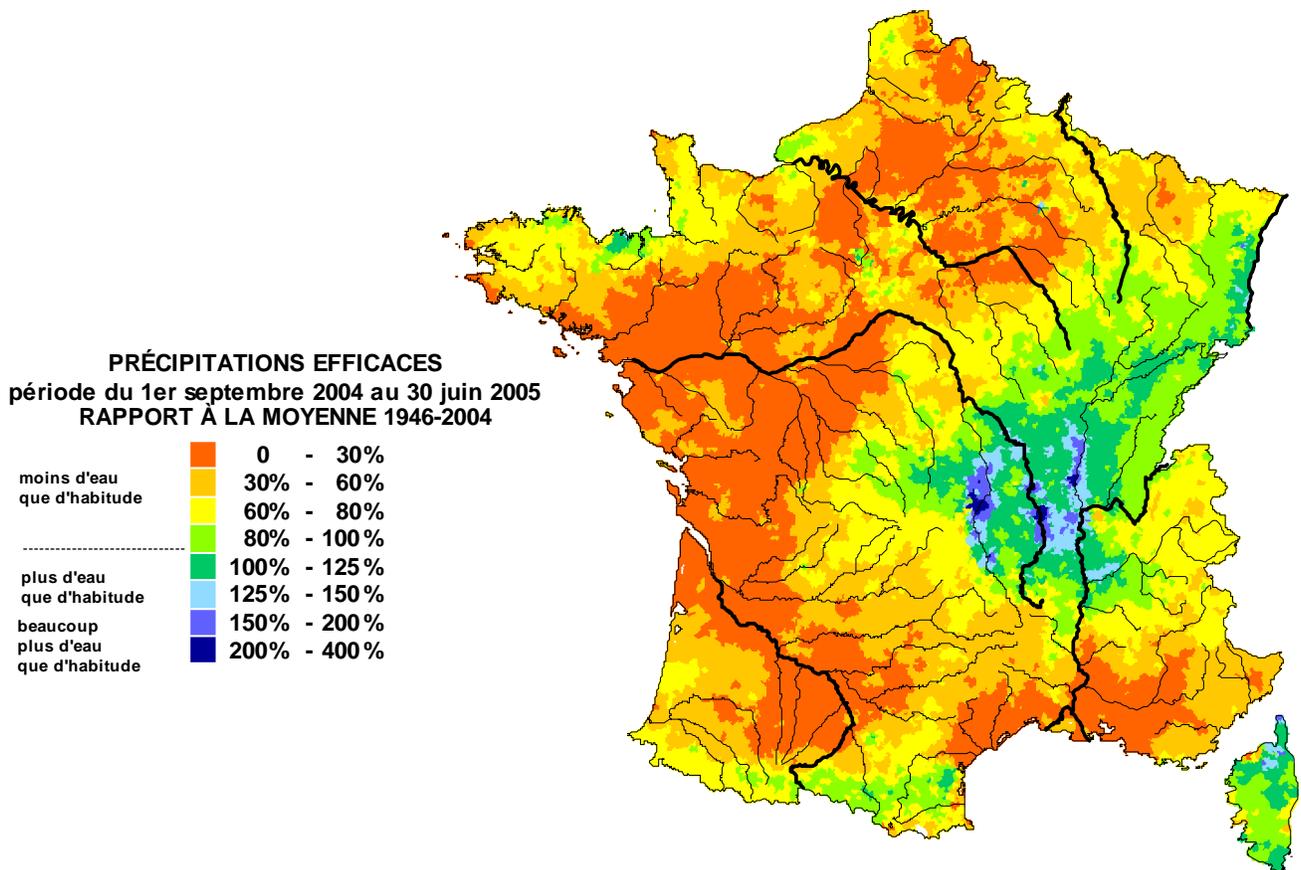
Précisions sur la carte

Précipitations des dix derniers mois, exprimées en pourcentage, rapport à la période 1946-2004.

Carte produite par le Bureau de la Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

PRÉCIPITATIONS EFFICACES

EAU DISPONIBLE POUR L'ÉCOULEMENT ET LA RECHARGE DES NAPPES SUR LA PÉRIODE SEPTEMBRE 2004 - JUIN 2005



Commentaire

L'analyse du cumul des pluies efficaces (précipitations diminuées de l'évapotranspiration et de la recharge des sols) depuis septembre 2004 permet de repérer les régions déficitaires cette année en eau. On constate qu'en dehors d'une partie de la vallée du Rhône, le territoire est très largement inférieur à la moyenne avec un déficit pouvant atteindre 70 à 90 % des valeurs habituelles.

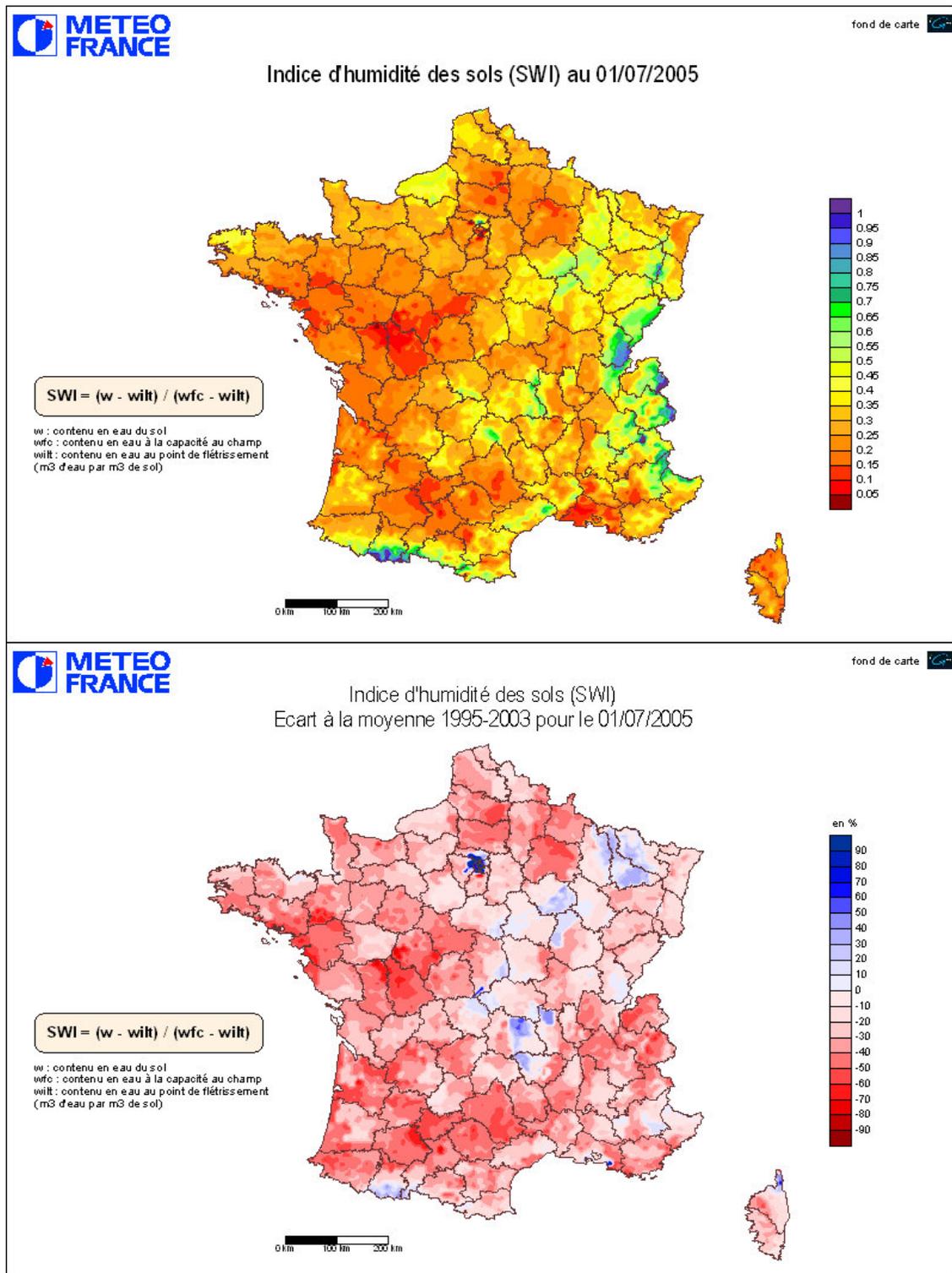
Précisions sur la carte

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 Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

EAU DANS LE SOL

Etat des ressources en eau du sol au 1er juillet 2005



Commentaire

Au 1er juillet, l'indice d'humidité des sols est très faible sur la majorité du pays. Les zones concernées vont de la frontière belge au bassin parisien, en incluant la Champagne et la vallée de la Somme, puis la basse vallée de la Loire, la Bretagne (exceptée la pointe), le Poitou, les Charentes et enfin la Gironde et la vallée de la Garonne ainsi que les départements du Gers, du

Tarn et de l'Aveyron. On observe aussi un assèchement des sols le long de la vallée du Rhône et de la Saône, ainsi que sur la Corse. Les fortes valeurs sont cantonnées aux zones de haute montagne.

Les zones excédentaires par rapport à la moyenne sont toujours très minoritaires (Lorraine, Massif central, zones montagneuses de Haute Garonne et des Hautes Pyrénées). A ce jour, sur la majeure partie du territoire, l'écart à la moyenne se situe dans la plage -25 à -50% . Les zones les plus déficitaires sont plus éparses qu'au 1er juin, probablement grâce aux pluies d'orages de cette dernière décade. (On les trouve essentiellement sur l'amont de la Somme, la Champagne, le Poitou, la basse Bretagne et le grand sud ouest).

Précisions

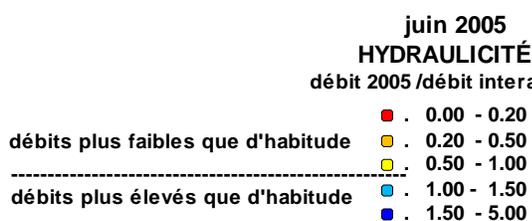
On visualise ici l'état des ressources en eau du sol au 1er juillet 2005 grâce au paramètre SWI (indice d'humidité des sols) issu du modèle SIM (Safran-Isba-Modcou) de Météo-France. L'écart à la moyenne sur la période 1995-2003 pour la même date permet de faire une estimation de l'écart à des conditions de référence.

HYDRAULICITÉ

JUIN 2005

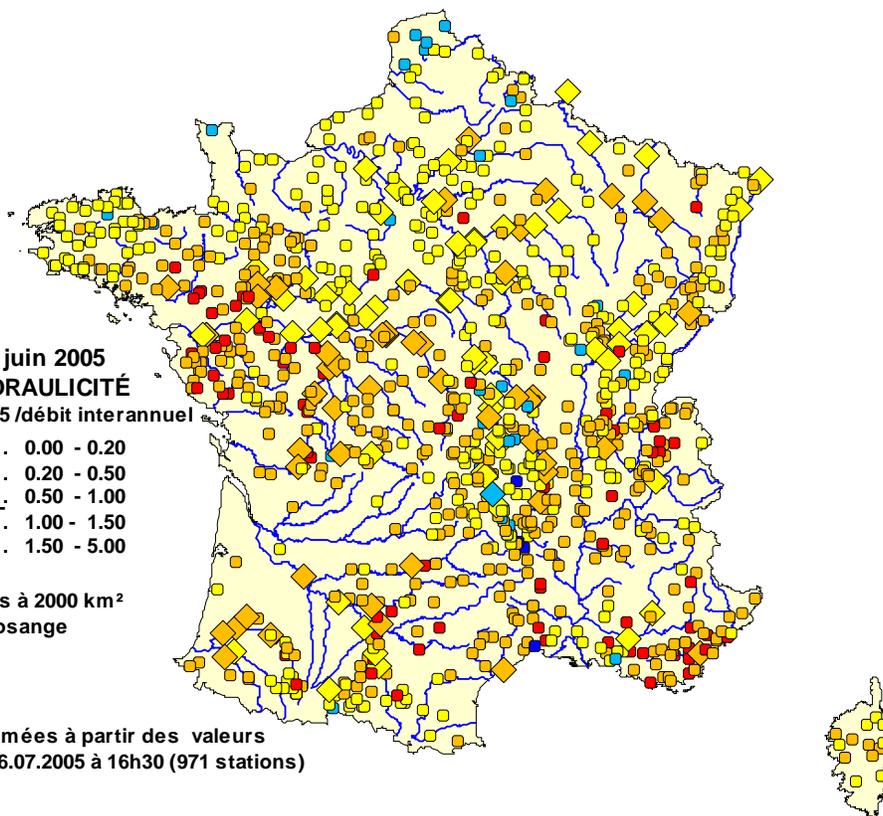
LES DÉBITS MENSUELS SONT EN GÉNÉRAL
MOINS ÉLEVÉS QUE D'HABITUDE

sur les 971 données disponibles,
938 (97%) correspondent à des valeurs
inférieures à la moyenne de juin



les bassins-versants supérieurs à 2000 km²
sont représentés par un losange

les hydraulicités de juin 2005 sont estimées à partir des valeurs
présentes dans la banque HYDRO, le 06.07.2005 à 16h30 (971 stations)



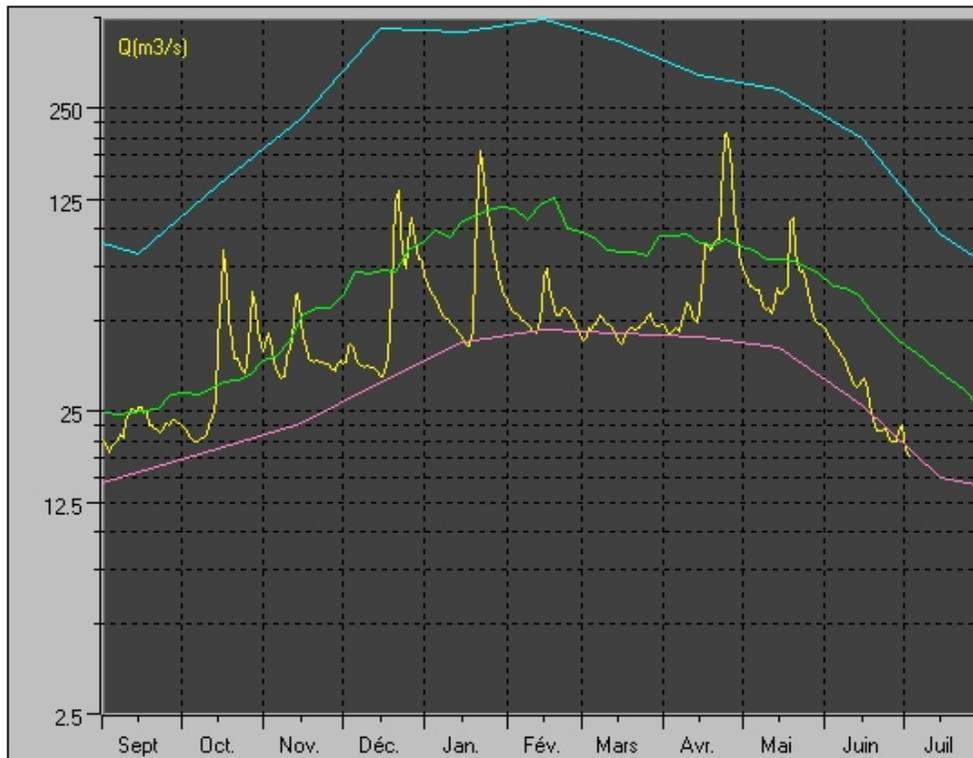
Commentaire

Les débits des cours d'eau sont globalement à la baisse, même en Alsace, Franche Comté et sur les Pyrénées où les débits étaient proches de la normale au mois de mai. Ils sont particulièrement faibles dans les Pays de la Loire. Seuls certains cours d'eau d'une partie de l'Auvergne et de la pointe nord de la France connaissent encore des valeurs normales.

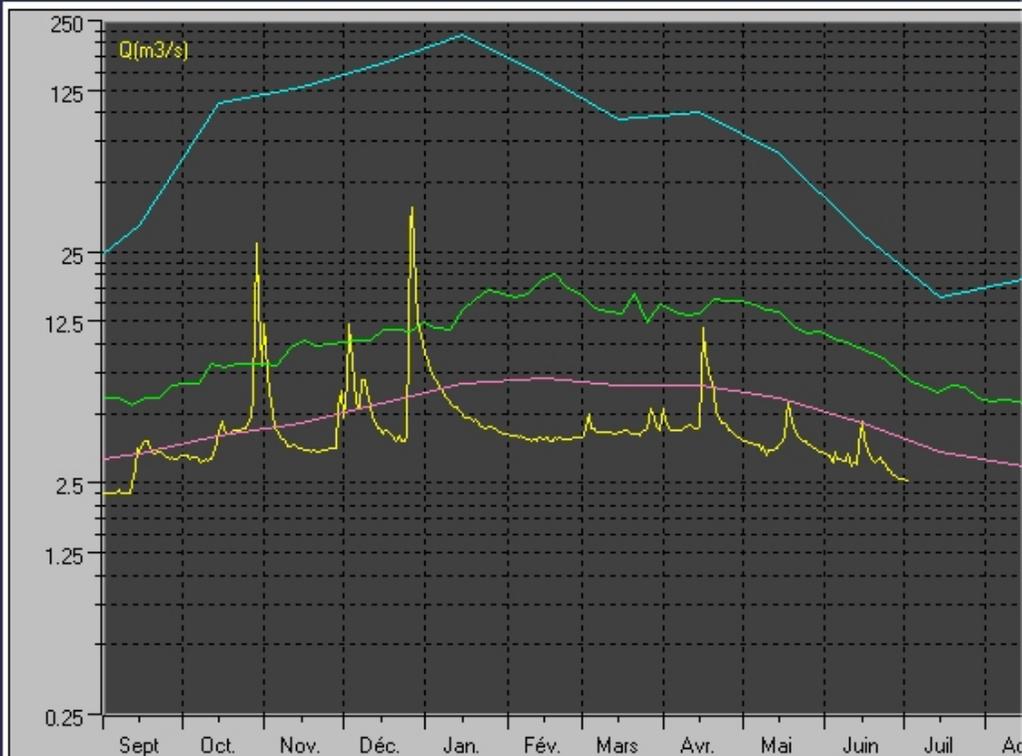
Précisions sur la carte

La carte présente l'hydraulicité aux 971 stations hydrométriques pour lesquelles les débits de juin 2005 figuraient dans la banque HYDRO au 06.07.2005 et pour lesquelles une moyenne de juin a pu être calculée sur une période suffisamment longue.

Q3120010 L'Adour à Saint-Vincent-de-Paul - (DIREN Aquitaine) - 7830 km²



Y5312010 L'Argens à Roquebrune-sur-Argens - (DIREN PACA) - 2530 km²



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)

A6761010 La Meurthe à Damelevières - (DIREN Lorraine) - 2280 km²



J8502310 L'Oust à Saint-Gravé [Echuse Le Guélin] - (DIREN Bretagne) - 2465 km²



Légende des graphiques :

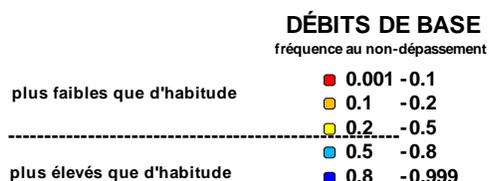
- Courbe jaune : débit journalier de l'année en cours
- Courbe verte : débit médian des années antérieures
- Courbe rouge : débit minimal de fréquence quinquennale des années antérieures (valeurs sèches)
- Courbe bleue : débit maximal de fréquence quinquennale des années antérieures (valeurs humides)

DÉBITS DE BASE

EN JUIN 2005

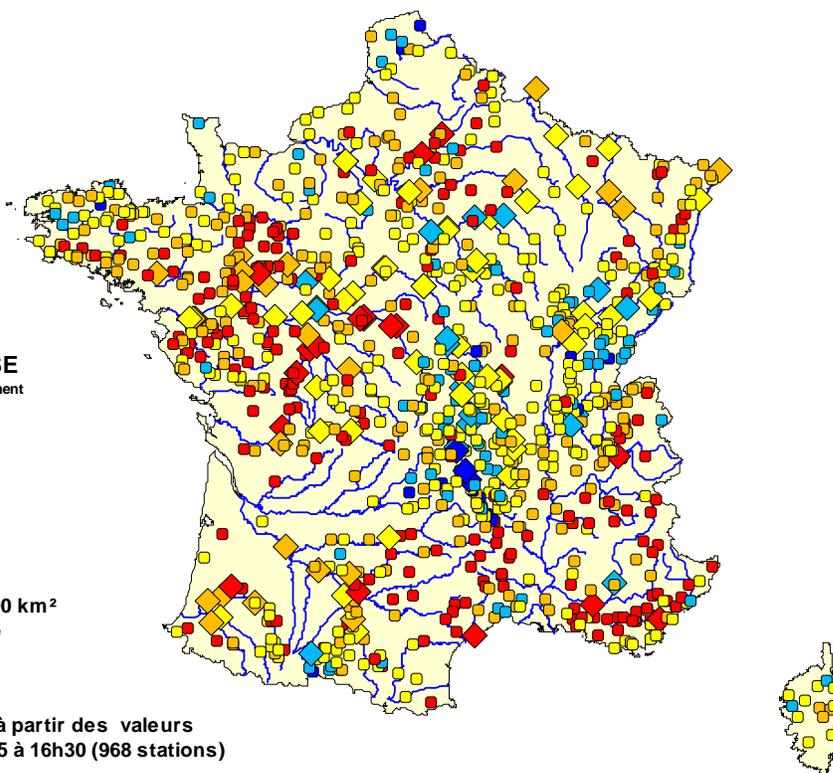
LES DÉBITS DE BASE DES COURS D'EAU SONT
EN GÉNÉRAL INFÉRIEURS À LA MÉDIANE

sur les 968 données disponibles,
226 (23%) présentent des valeurs inférieures
à la fréquence décennale (sèche)



les bassins-versants supérieurs à 2000 km²
sont représentés par un losange

les débits de base de juin 2005 sont estimés à partir des valeurs
présentes dans la banque HYDRO, le 06.07.2005 à 16h30 (968 stations)



Commentaire

En Poitou-Charentes, en Pays de Loire et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Rhône-Alpes, Languedoc Roussillon, dans l'Aveyron et en Picardie, les débits des cours d'eau restent très faibles pour la saison et peuvent connaître des fréquences de retour de l'ordre de 10 à 50 ans. Les zones les plus touchées se sont étendues depuis le mois de mai. L'Auvergne et la Franche-Comté semblent les seules régions encore relativement épargnées.

Précisions sur la carte



L'indicateur utilisé est le débit d'étiage (VCN3 : débit minimal sur 3 jours consécutifs) 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 issues de la banque HYDRO.

Carte produite par le Bureau de la Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

ÉTAT DU REMPLISSAGE DES PRINCIPAUX BARRAGES-RÉSERVOIRS

au 1er juillet 2005

(dont les données sont communiquées)

RÉSERVOIRS PARTICIPANT AU SOUTIEN D'ÉTIAGE

TAUX DE REMPLISSAGE

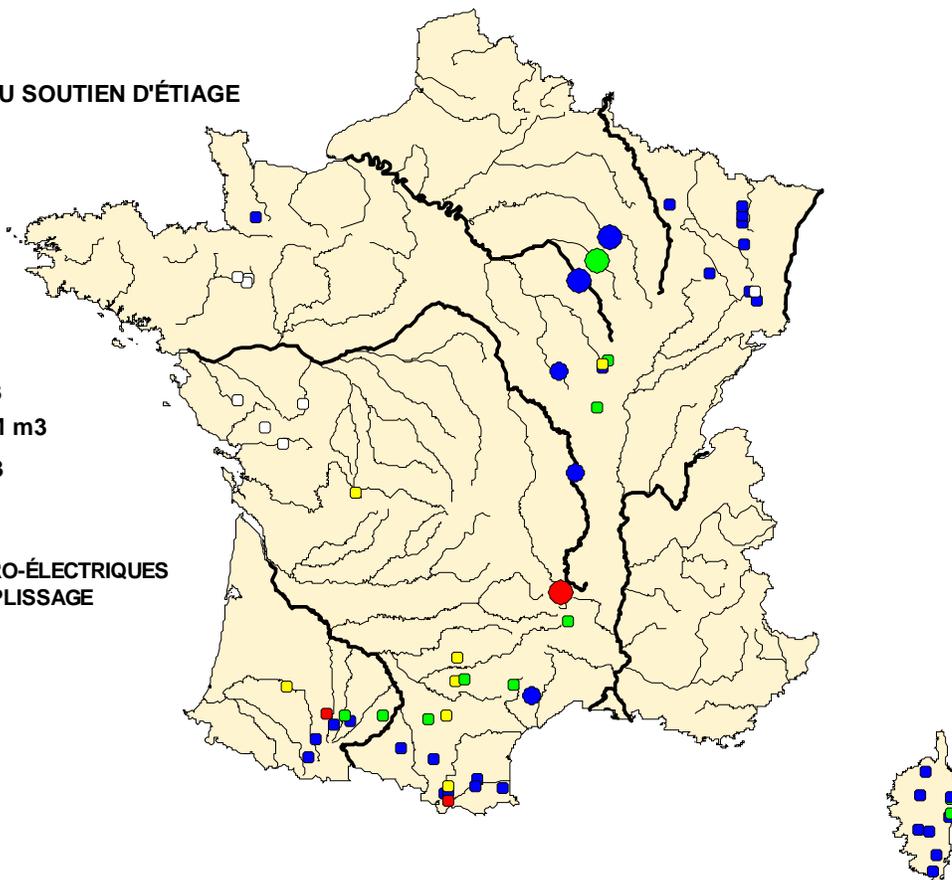
- 0 - 40%
- 40% - 60%
- 60% - 80%
- 80% - 100%

CAPACITÉ

- < 50 000 000 m³
- entre 50 et 150 M m³
- > 150 000 000 m³

ENSEMBLE DE RÉSERVOIRS HYDRO-ÉLECTRIQUES FRÉQUENCE DU TAUX DE REMPLISSAGE

- ◆ 0 - 0,10
- ◆ 0,10 - 0,20
- ◆ 0,20 - 0,50
- ◆ 0,50 - 0,80
- ◆ 0,80 - 0,90
- ◆ 0,90 - 1,00



Commentaire

Grâce aux précipitations d'avril et à une gestion prudente des lâchers des barrages, la situation est globalement satisfaisante. Néanmoins, des problèmes persistent sur le Tarn, l'Aveyron et le bas Adour.

En Adour-Garonne, les déstockages de soutien d'étiage se sont généralisés à compter du 1er juillet. Les taux de remplissage des ouvrages au 1er juillet se situent entre 80 et 95 %.

La situation des réserves de soutien d'étiage de la Loire fait l'objet d'un examen particulier au sein du Comité de Gestion Technique des Réservoirs de Naussac et Villerest pour tenir compte de la vidange programmée du barrage de Naussac. Dans l'objectif de l'abaissement du plan d'eau du barrage de Naussac d'ici le 12 août prochain afin de permettre la réalisation de travaux de réhabilitation, une lâchure régulière de 15 m³/s est effectuée par ce barrage jusqu'à cette date. La programmation du soutien d'étiage de cet été intègre donc une utilisation prioritaire de Naussac jusqu'en août, le barrage de Villerest prenant le relais en septembre en cas de besoins importants. Ce dernier présente un taux de remplissage conforme aux prévisions saisonnières.

Les barrages réservoirs de Seine ont été maintenus à une cote basse pour permettre l'écrêtement des crues d'hiver, ces barrages assurant un double rôle de protection contre les crues en hiver et de soutien d'étiage en été. Au 1er juillet, les quatre lacs affichent un volume de 737,3 M de m³

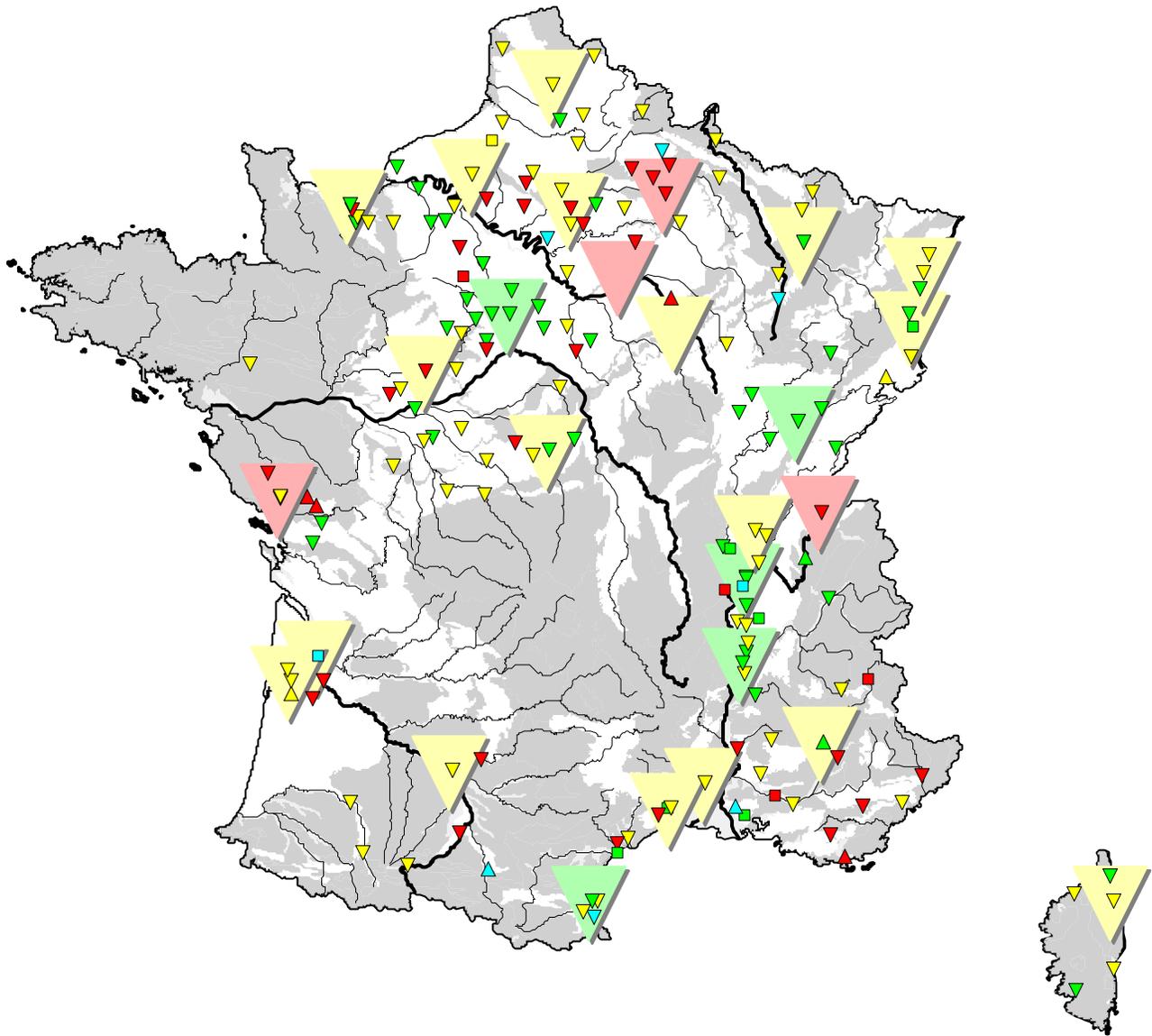
(92% de leur capacité normale), conforme aux objectifs de remplissage 2005. Ils devraient jouer leur rôle de soutien d'été sans difficultés.

On retrouve des niveaux de remplissage conformes aux modes de gestion propres à chaque ouvrage, qui ont pour vocation la production hivernale d'électricité, pour les grands barrages hydroélectriques du Massif central. Dans les Alpes et les Pyrénées une gestion prudente est nécessaire.

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 Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

NIVEAU DES NAPPES au 1^{er} juillet 2005



Commentaire

Les niveaux des nappes souterraines sont presque tous en baisse comme il est normal en cette période de l'année. Les pluies de printemps, déficitaires sur une large partie du territoire à l'exception de l'axe Saône-Rhône et du Nord-Est, n'ont permis aucune stabilisation.

Cette baisse estivale a été accentuée dans les régions de forte irrigation à partir des nappes comme la Beauce, sauf sur les bassins pour lesquels des arrêtés de restriction totale ont été appliqués (Poitou-Charentes, sud Pays-de-la-Loire).

Globalement, on peut noter une sensible dégradation de l'état de remplissage des nappes principalement pour les aquifères peu capacitifs comme les aquifères alluviaux fortement liés aux cours d'eau ou aquifères karstiques.

Seules les nappes fortement capacitives et qui ont bénéficié d'une recharge importante capitalisée lors des années précédentes, affichent des niveaux voisins de la normale.

Partout ailleurs, pour une majeure partie du territoire, le niveau des nappes est sensiblement voire très inférieur à la normale pour cette période de l'année.

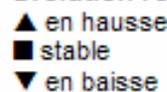
C'est le cas par exemple de la partie est de la nappe de la craie du bassin de Paris (Champagne-Ardenne) qui affiche une situation particulièrement préoccupante, mais également dans l'Oise et l'Aisne, de la plupart des nappes de Poitou-Charentes, du sud Pays-de-la-Loire ou de l'ouest de la région Centre qui présentent toujours des niveaux proches des minima enregistrés, ou encore de la nappe du calcaire de Champigny en Brie.

Légende :

Niveau des nappes



Evolution récente



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

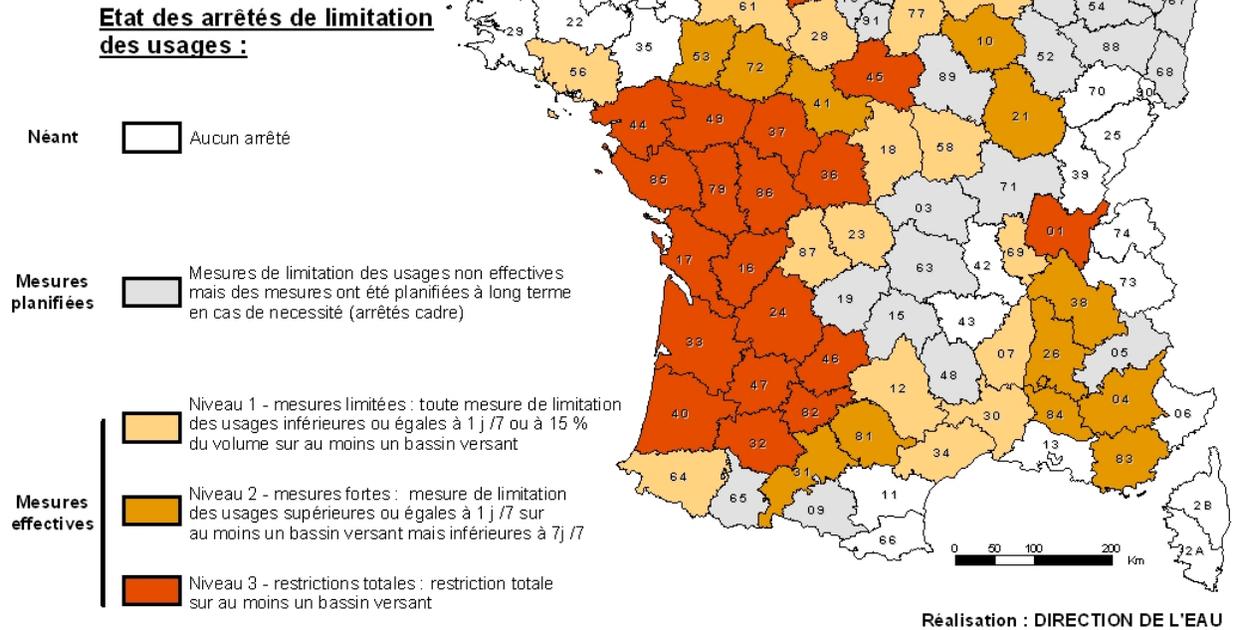
Précisions sur la carte

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.

**50 DÉPARTEMENTS SONT CONCERNÉS PAR,
AU MOINS, UN ARRÊTÉ PRÉFECTORAL
EN VIGUEUR AU 08 JUILLET 2005
ET LIMITANT CERTAINS USAGES DE L'EAU**



Commentaire

Au mois de juin, 27 nouveaux départements ont pris des mesures de limitations des usages de l'eau et les mesures déjà prises ont été renforcées. 50 départements sont maintenant concernés sur le territoire métropolitain. Ils se situent essentiellement sur la façade Atlantique, en périphérie de la région parisienne et dans la vallée du Rhône.

Les restrictions les plus sévères sont mises en place dans les départements de la façade atlantique. Elles concernent essentiellement l'irrigation.

Dans tous les départements touchés par le déficit pluviométrique, les services de l'Etat effectuent un suivi attentif de la situation, afin de pouvoir déclencher des mesures de restriction des prélèvements ou les renforcer.

Précisions sur la carte

Carte produite par le Bureau de la Protection des Ressources en Eau et de l'Agriculture, Direction de l'Eau, Ministère chargé de l'Environnement.

SITUATION DES MILIEUX AQUATIQUES EN JUILLET 2005

Sur la majorité du territoire, les cours d'eau sont en situation d'étiage précoce (1 mois d'avance au moins), voire sévère (2 mois d'avance). Le déficit en eau touche plus particulièrement les zones ci-dessous :

- Dans le bassin Loire Bretagne, les bassins présentant les étiages les plus sévères sont essentiellement concentrés dans la région Poitou-Charentes (Charente, Charente-Maritime, Deux Sèvres, Vienne) et le long de la côte atlantique (Loire Atlantique, Vendée). La région Centre est également touchée avec des étiages sévères. Les cours d'eau les plus touchés par les assecs, sans être exhaustif, sont : le marais Poitevin, les cours d'eau du bassin du Thouet, du Clain, de la Charente, de la Seudre, de la Seugne et l'ensemble des cours d'eau côtiers et des marais de la Vendée et de la Loire Atlantique.
- Dans le bassin Adour-Garonne, le bassin de la Charente est le plus touché avec de nombreux assecs ainsi que certains bassins du Massif Central et notamment le bassin Tarn/Aveyron (département de la Lozère, de l'Aveyron et du Tarn). Les cours d'eau landais présentent également des niveaux exceptionnellement bas en raison du faible niveau de nappe.
- Dans le bassin Rhône-Méditerranée, la partie sud et notamment sud-est est la plus touchée (Alpes de Haute-Provence, Var, Hérault, Vaucluse). Les assecs touchent plusieurs cours d'eau comme le Chassezac, l'Issole, les Gardons, le Cèze, l'Ouvèze, l'Arc, la Touloubre, etc.
- Certaines zones du bassin Seine-Normandie sont également très touchées, notamment les zones crayeuses en Seine-Maritime, dans l'Eure et l'Aube. Le département de l'Oise où l'étiage s'accroît depuis le début du printemps présente de nombreux cours d'eau en assec (90 km) comme l'Aronde, l'Aunette, l'Evoison, etc.

Les conséquences de ces déficits en eau sur les écosystèmes aquatiques commencent à être notables, depuis le mois de juin :

- Des mortalités de poissons ont été observées sur quasiment la totalité des zones touchées par les déficits en eau (Bassin Adour-Garonne, Loire-Bretagne avec 38 cours d'eau touchés, Rhône-Méditerranée, avec une vingtaine de cours d'eau touchés), à l'occasion des fortes températures de la mi-juin, avec lesquelles sont venues se conjuguer des pollutions et des déversements d'orage. Avec le retour des températures plus clémentes fin juin, début juillet, ces phénomènes se sont atténués. Dans la Seine, en aval de Paris, des orages très violents ont entraîné une situation d'anoxie difficile qui a provoqué quelques mortalités de poissons (peu importantes). Ces phénomènes d'anoxie induits par les orages violents ont été observés à plusieurs reprises sur une grande partie du territoire.
- Des développements importants et inhabituels de macrophytes, d'algues filamenteuses ou de phytoplancton sont observés sur quasiment tout le territoire touché par les faibles débits. Ces développements, qui avaient été moins marqués en 2003 (vraisemblable en raison de la survenue plus tardive des fortes températures), ont entraîné dans certains cas des mortalités de poissons par anoxies.
- Les annexes hydrauliques ainsi que les zones de berge, qui sont les lieux les plus favorables à la reproduction des cyprinidés ne sont pas accessibles aux poissons en raison de leur exondation. De ce fait, la reproduction des cyprinidés risque d'être limitée cette année. Par ailleurs, il semble que la reproduction médiocre des brochets, induite par les faibles débits printaniers, soit confirmée.
- Dans certains cas, les faibles niveaux d'eau conjugués aux fortes températures rendent la progression des poissons migrateurs difficile. C'est le cas par exemple de la Charente à Crouin, de la Garonne à Golfech ainsi que de la Dordogne amont.

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.