

**BULLETIN DE SITUATION
HYDROLOGIQUE**



BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Situation générale du 8 avril 2005	2
Précipitations du mois de mars 2005 en %	3
Précipitations du 1 ^{er} janvier au 31 mars 2005 en %	4
Précipitations efficaces par rapport à la moyenne du 1 ^{er} septembre 2004 au 31 mars 2005	6
Eau dans le sol au 1 ^{er} avril 2005	7
Hydraulicité en avril 2005	8
Débits de base en mars 2005	10
Niveau des barrages au 12 avril 2005	11
Etat du manteau neigeux au 1 ^{er} avril 2005	12
Niveau des nappes au 1 ^{er} avril 2005	15
Restrictions d'usage au 8 avril 2005	17
GLOSSAIRE	18

Situation générale du 8 avril 2005

Le mois de mars 2005 poursuit la période de temps sec observée depuis le mois de septembre 2004. Il vient renforcer les risques de sécheresse sur un grand nombre de départements pour cet été. Les pluies du début du mois d'avril devraient permettre d'améliorer la situation si elles se poursuivent, mais sont insuffisantes à ce jour pour renverser la situation. Les départements les plus déficitaires sur les trois derniers mois sont notamment les départements des régions Provence Alpes Côte d'Azur, Languedoc, Poitou Charentes, Pays de la Loire et du bassin de la Garonne.

La situation sèche que connaît l'ensemble du territoire semble se renforcer par rapport au mois de février. Elle se traduit par la faiblesse des débits des cours d'eau et par l'amenuisement de la réserve en eau des sols. Elle se répercute sur le remplissage des barrages et des nappes souterraines.

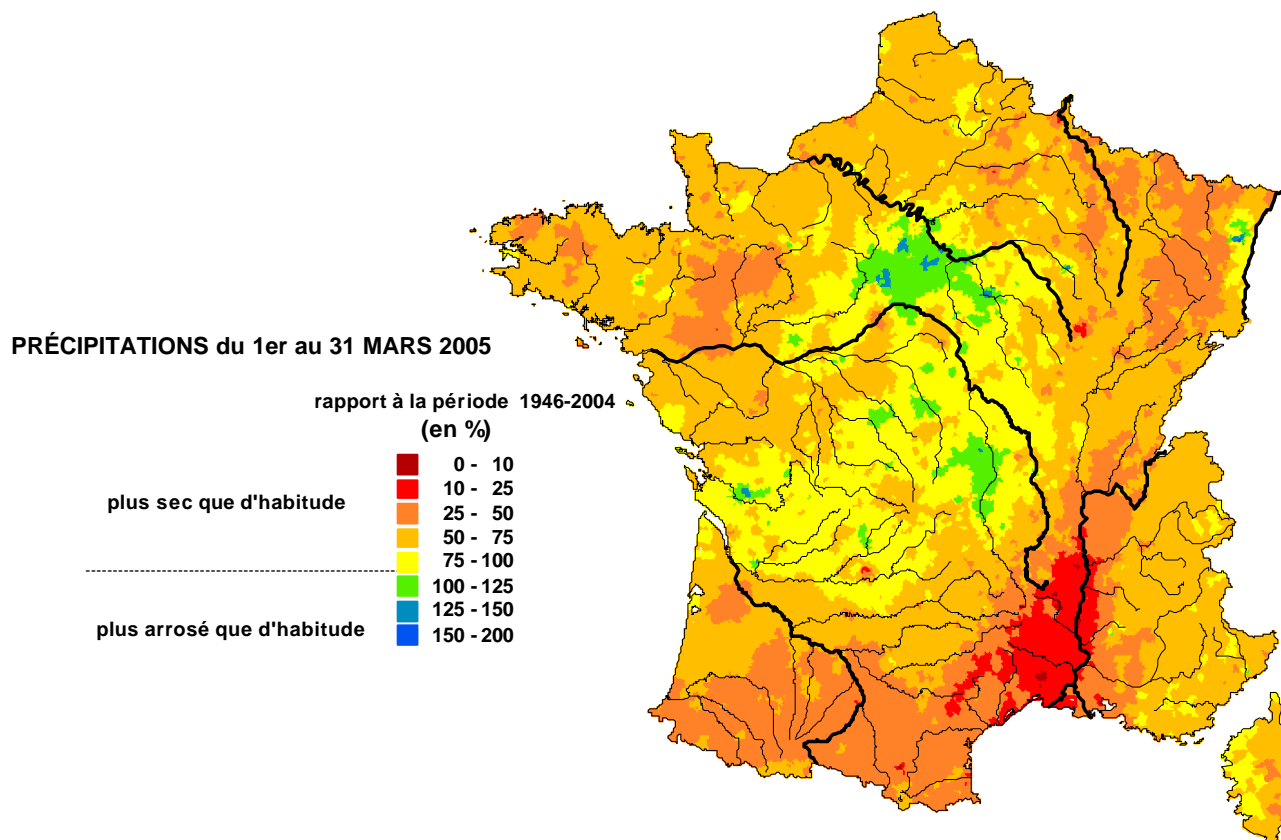
L'application de mesures de limitation des prélèvements, déjà effective dans six départements, est donc prévisible si l'absence de précipitations se poursuit. Les services de l'Etat suivent l'évolution de la situation avec vigilance, afin de pouvoir mettre en œuvre ces mesures dès que nécessaire

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

MARS 2005 A ÉTÉ TRÈS SEC SUR L'ENSEMBLE
DU TERRITOIRE



Commentaire

Le déficit de précipitations s'est accentué par rapport au mois de février. L'ensemble du territoire enregistre des précipitations inférieures à la moyenne en mars à l'exception du bassin parisien et d'une partie de l'Auvergne. Le Roussillon et le nord de la France, qui connaissent une pluviométrie supérieure à la moyenne en février, n'échappent plus à cette situation.

Précisions sur la carte

Précipitations du mois de mars 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

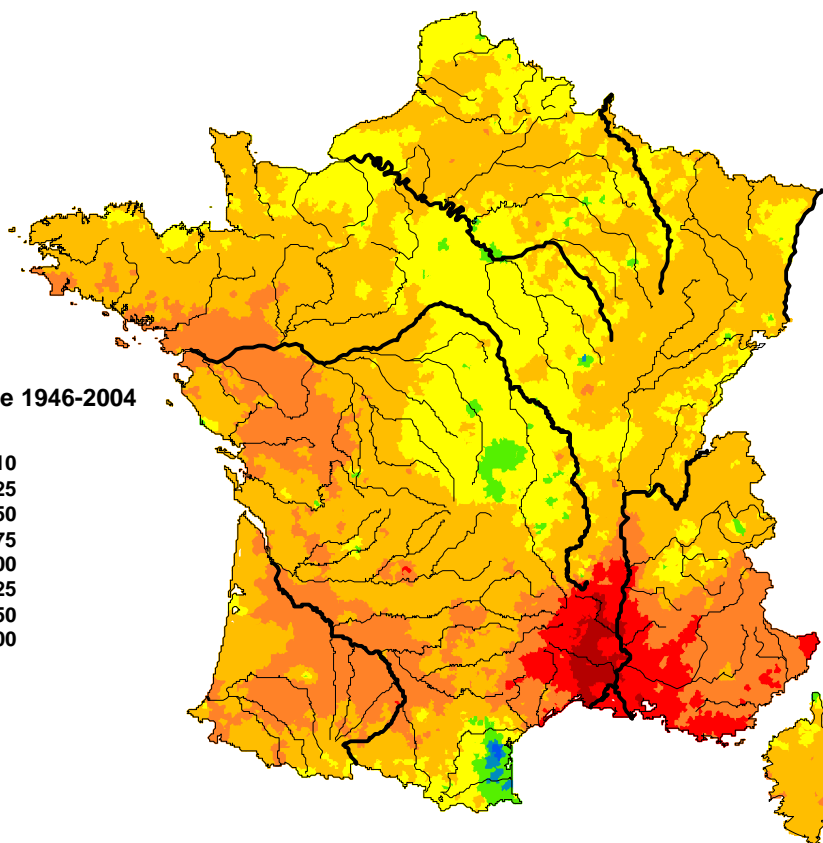
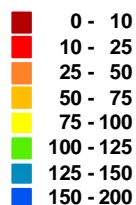
DEPUIS LE DÉBUT DE L'ANNÉE 2005,
LES PRÉCIPITATIONS ONT ÉTÉ
GÉNÉRALEMENT INFÉRIEURES À LA MOYENNE

PRÉCIPITATIONS
du 1er janvier 2005 au 31 mars 2005

rapport à la période 1946-2004
(en %)

plus sec que d'habitude

plus humide que d'habitude



Commentaire

Depuis le début de l'année, le déficit pluviométrique est particulièrement marqué sur l'ouest et le sud est du territoire.

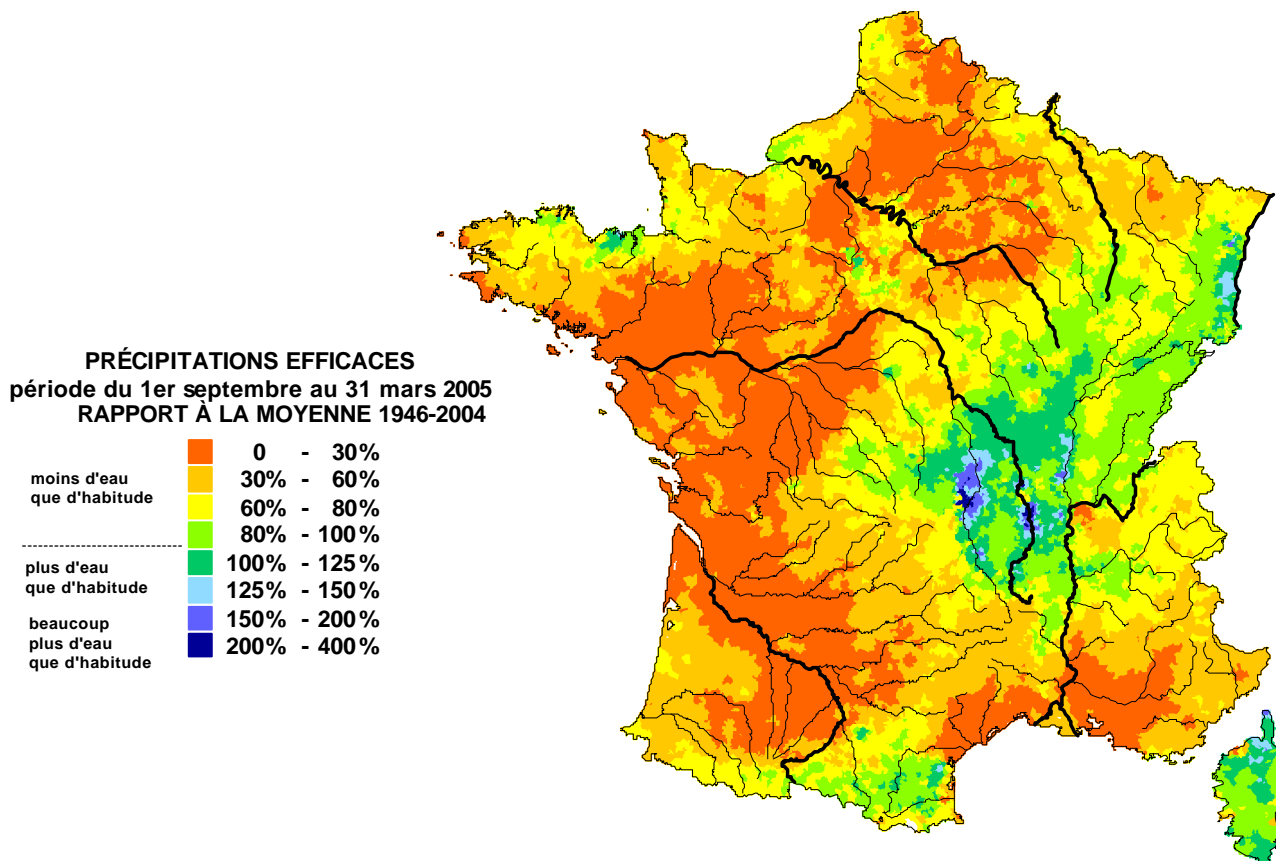
Précisions sur la carte

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 EFFICACES

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



Commentaire

La quantité d'eau disponible pour l'écoulement des cours d'eau et la recharge des nappes souterraines est très largement inférieure à la moyenne saisonnière, mis à part dans les régions Corse, Roussillon, Franche Comté, Alsace, Auvergne et Rhône Alpe. Le cumul des précipitations efficaces reste cependant assez stable par rapport au mois de février.

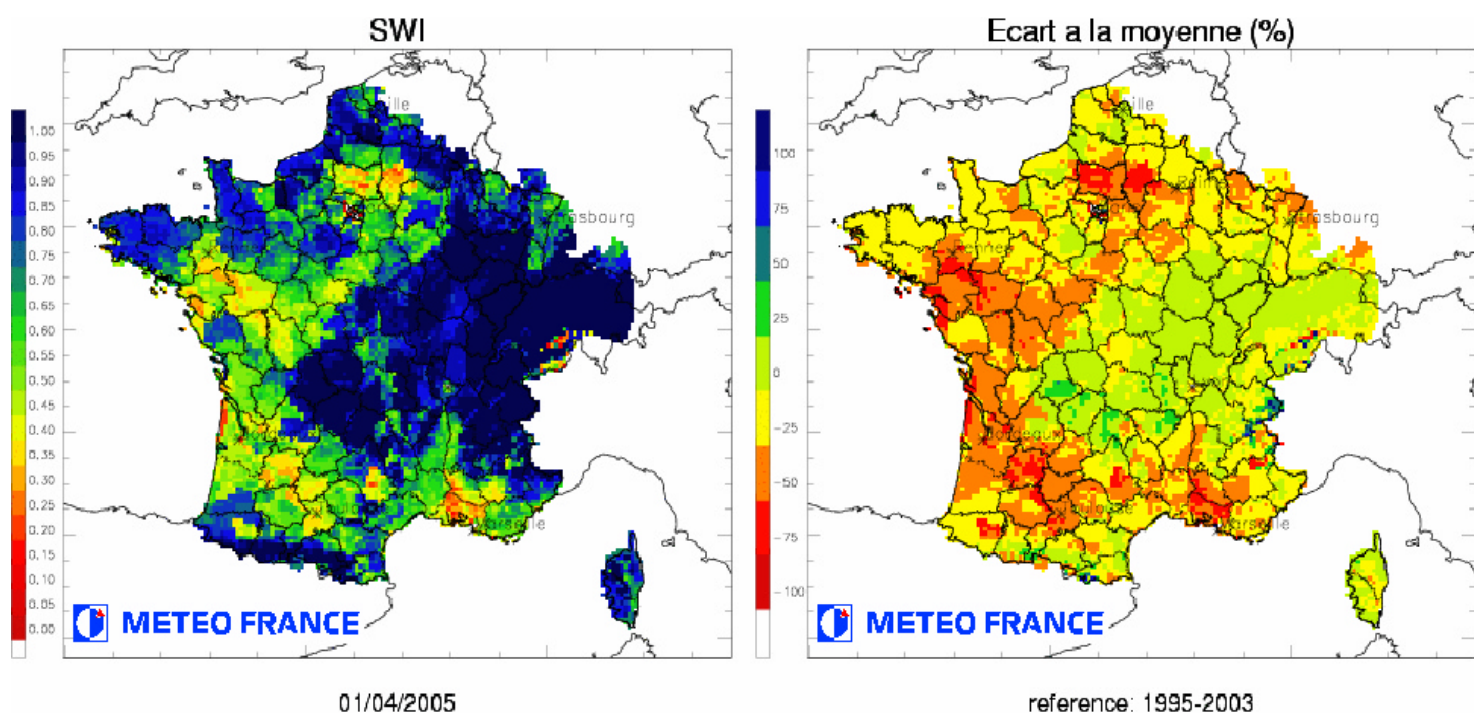
Précisions sur la carte

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 avril 2005



Commentaire

Au 1er avril 2005, si l'indice d'humidité des sols est proche du maximum sur une grande partie du pays, on note cependant des valeurs très faibles sur des zones plus ou moins étendues (départements Loire Atlantique, Maine et Loire, Indre et Loire, Vienne, mais aussi Oise et Aisne ou encore Bouches du Rhône et Vaucluse ainsi que sud de l'Aveyron et vallée de la Garonne). Ce déficit en eau est encore plus visible lorsqu'on observe l'écart à la moyenne (réalisée sur la période de référence 1995-2003).

Sur un bon quart du pays allant du Centre à l'Est, l'écart à la moyenne (déficient début mars) s'est comblé grâce aux pluies efficaces de la fin mars.

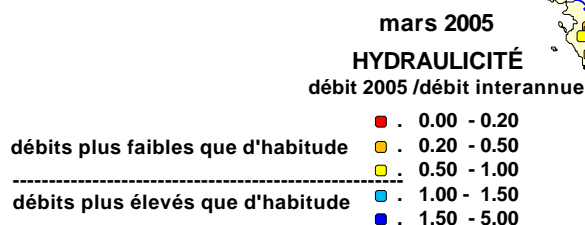
Précisions

On visualise ici l'état des ressources en eau du sol au 1er avril 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

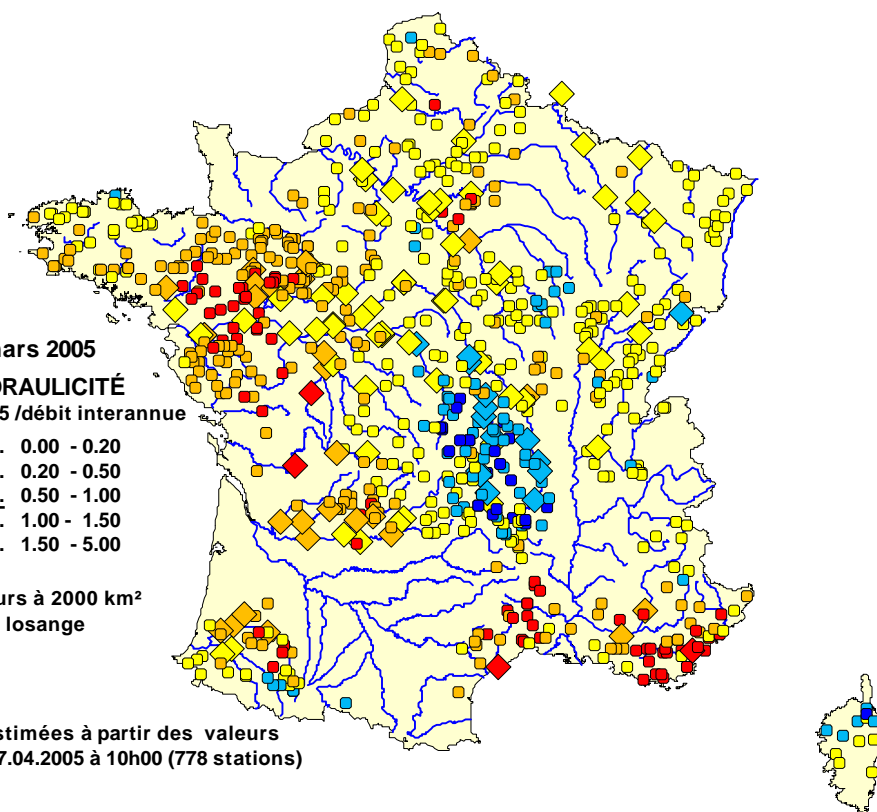
AVRIL 2005
LES DÉBITS MENSUELS SONT
MOINS ÉLEVÉS QUE D'HABITUDE SAUF AU CENTRE

sur les 778 données disponibles ,
666 (86%) correspondent à des valeurs
inférieures à la MOITIÉ
de la moyenne de mars



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

les hydraulicités de mars 2005 sont estimées à partir des valeurs
présentes dans la banque HYDRO, le 07.04.2005 à 10h00 (778 stations)



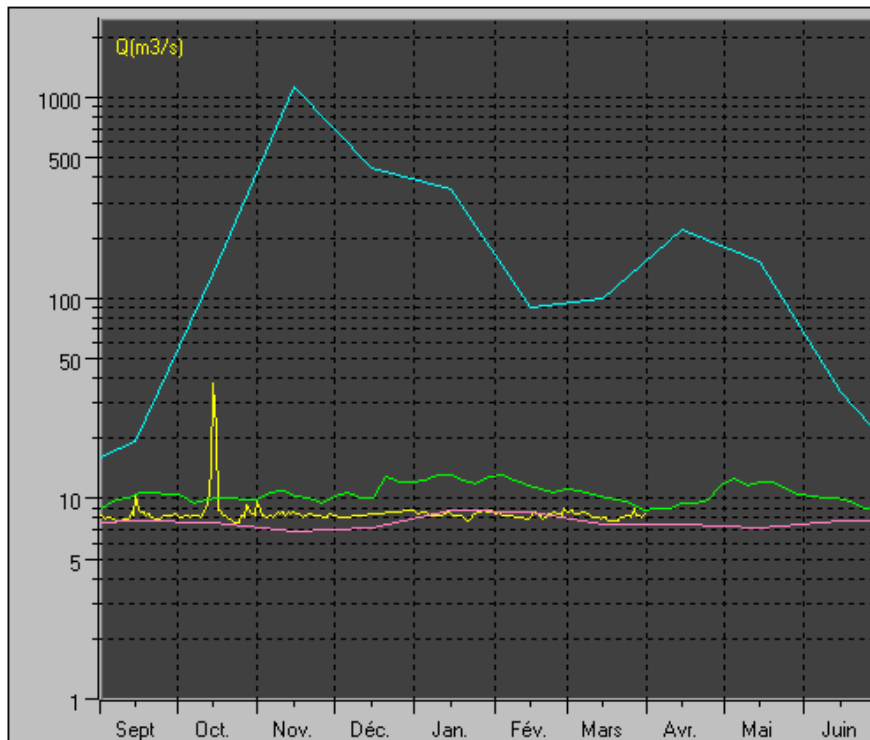
Commentaire

A l'exception de l'Auvergne, les débits des cours d'eau sont faibles pour la saison. Un régime de tarissement s'est mis en place sur la majorité du territoire.

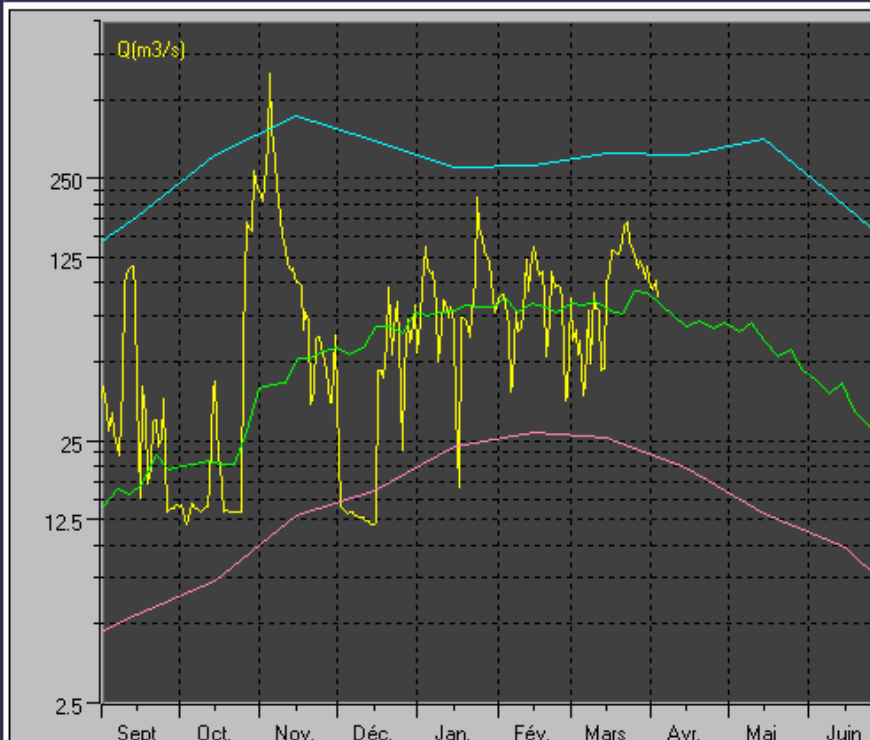
Précisions sur la carte

La carte présente l'hydraulicité aux 778 stations hydrométriques pour lesquelles les débits de mars 2005 figuraient dans la banque HYDRO au 07.04.2005 et pour lesquelles une moyenne de mars a pu être calculée sur une période suffisamment longue.

X3200010 La Durance à Meyrargues [Pont Pertuis] - (DIREN PACA) - 12500 km²



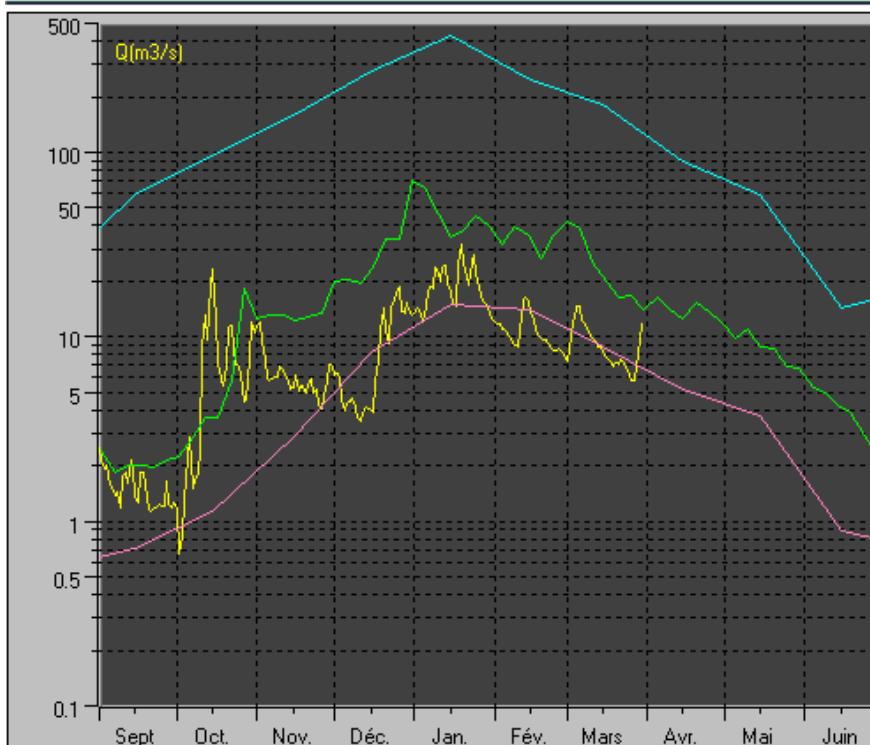
K0910010 La Loire à Villerest - (DIREN Centre / Bassin Loire-Bretag) - 6585 km²



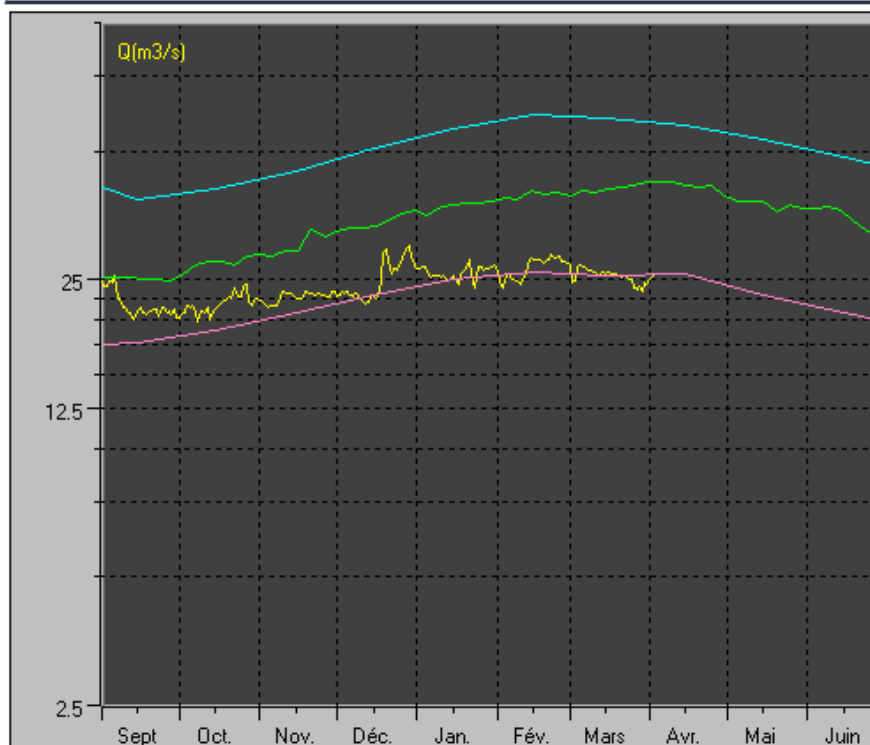
Légende des graphiques :

- 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)

M7502410 La Sèvre Nantaise [totale] à Nantes [Pont-Rousseau] - (DIREN Pays-de-Loire)



E6470910 La Somme à Épagne-Épagnette [Abbeville] - (DIREN Nord-Pas-de-Calais) - !



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 MARS 2005

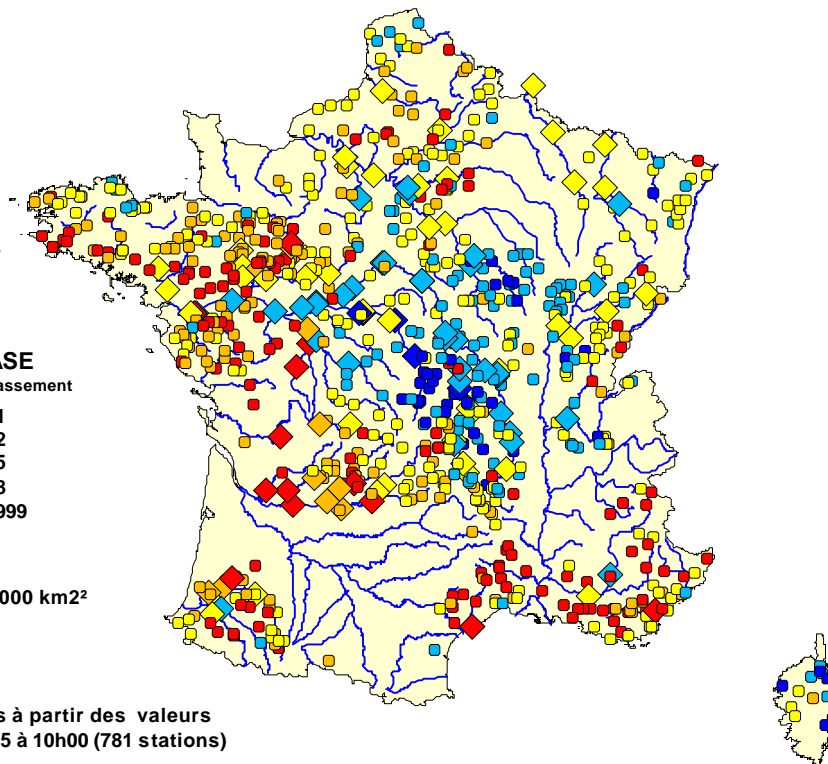
LES DÉBITS DE BASE DES COURS D'EAU SONT
EN GÉNÉRAL INFÉRIEURS À LA MOYENNE
SAUF DANS LE CENTRE DU TERRITOIRE

sur les 781 données disponibles,
149 (19%) présentent des valeurs inférieures
à la fréquence décennale (sèche)

DÉBITS DE BASE	
fréquence au non-dépassement	
plus faibles que d'habitude	0.001 - 0.1
	0.1 - 0.2
	0.2 - 0.5
-----	0.5 - 0.8
plus élevés que d'habitude	0.8 - 0.999

les bassins-versants supérieurs à 2000 km²

les débits de base de mars 2005 sont estimés à partir des valeurs
présentes dans la banque HYDRO, le 07.04.2005 à 10h00 (781 stations)

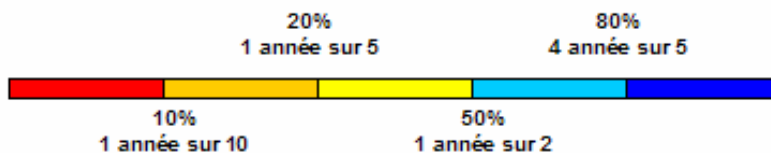


Commentaire

Les cours d'eau peuvent connaître des débits de fréquence décennale sèche (se produisant moins d'une année sur dix) dans les régions les plus touchées.

Les cours d'eaux issus des Pyrénées et des Alpes bénéficieront d'un faible apport des manteaux neigeux, dont l'équivalent en eau début avril est globalement inférieur aux moyennes observées ces huit dernières années.

Précisions sur la carte



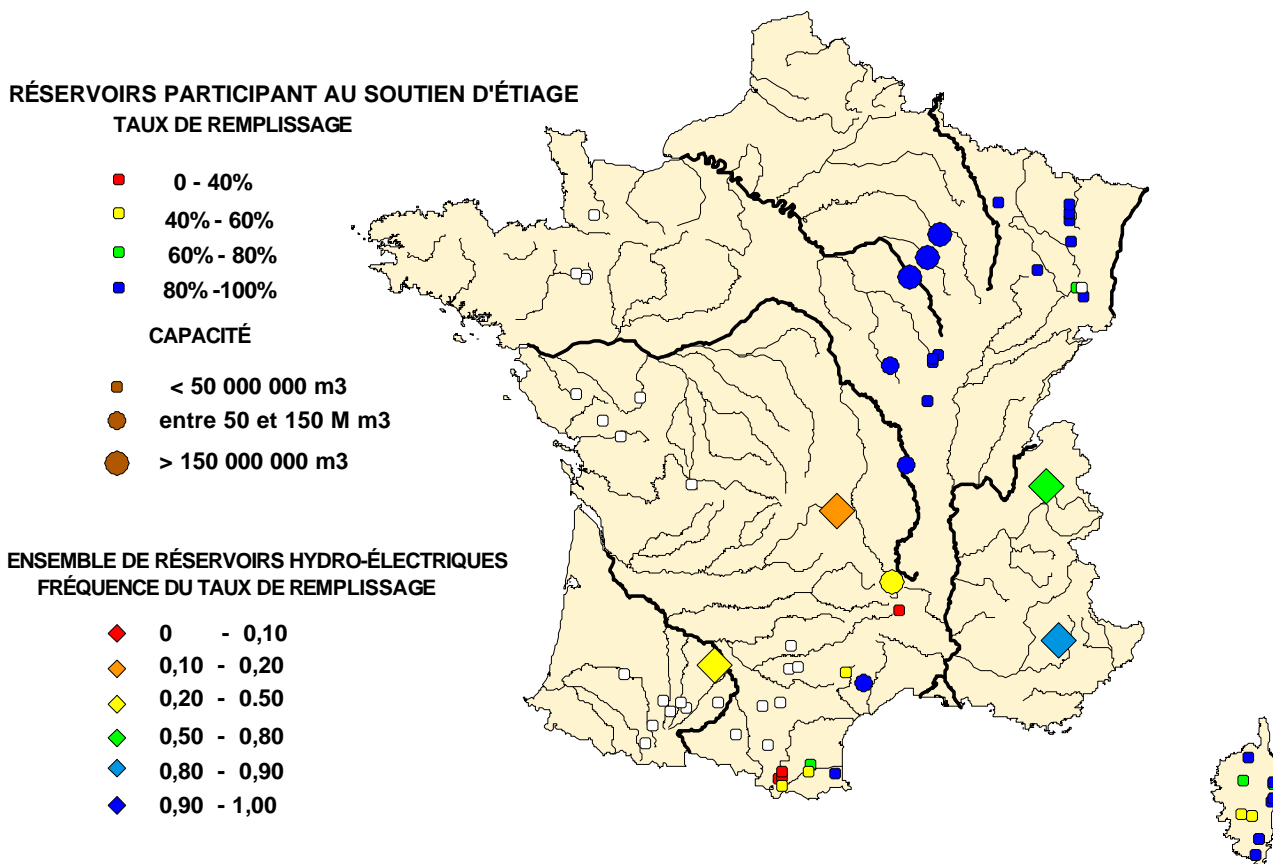
L'indicateur utilisé est le débit d'étiage (VCN3 : débit minimal sur 3 jours consécutifs) enregistré pendant le mois. Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque HYDRO. Chaque débit est classé de la manière suivante :

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 12 avril 2005
(dont les données sont communiquées)



Commentaire

La reconstitution des stocks des principales retenues servant au soutien d'étiage débutée en octobre se poursuit lentement. La situation est très contrastée compte tenu du faible niveau des précipitations depuis septembre 2004. Les barrages réservoirs du nord est de la France ont un taux de remplissage relativement satisfaisant pour la saison. Partout ailleurs, le taux de remplissage est faible, voire très faible sur certains barrages pyrénéens.

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.

MANTEAU NEIGEUX

On compare ici les simulations au 1er avril 2005 avec la moyenne des simulations du modèle SIM (Safran-Isba-Modcou) de Météo France sur les années 1995-2003 à la même date. Ce modèle ayant une résolution de 8 kilomètres sur la France, l'information restituée par SIM pour chaque maille est représentative d'une surface élémentaire de 64 km².

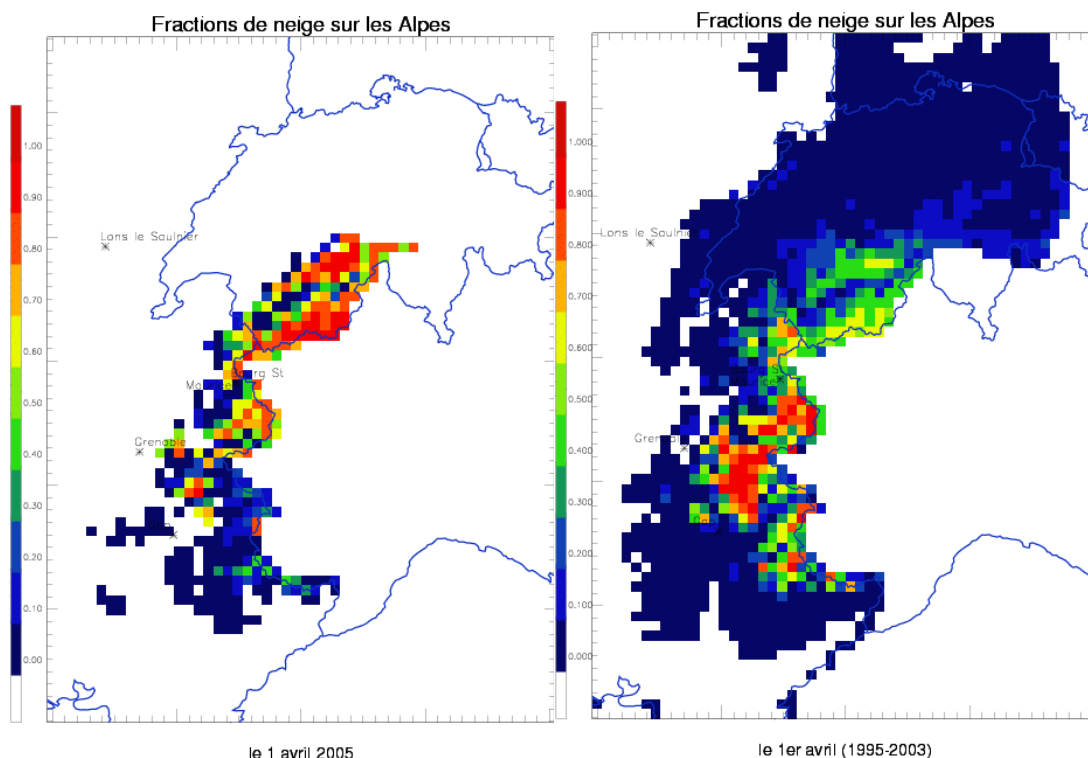
Commentaire

A l'exception du sud des Alpes suisses et de l'est de la chaîne des Pyrénées, le stock d'eau est majoritairement inférieur à la moyenne des simulations sur la période 1995-2003 sur l'ensemble des deux massifs des Alpes et des Pyrénées.

Sur les Alpes :

- Couverture neigeuse

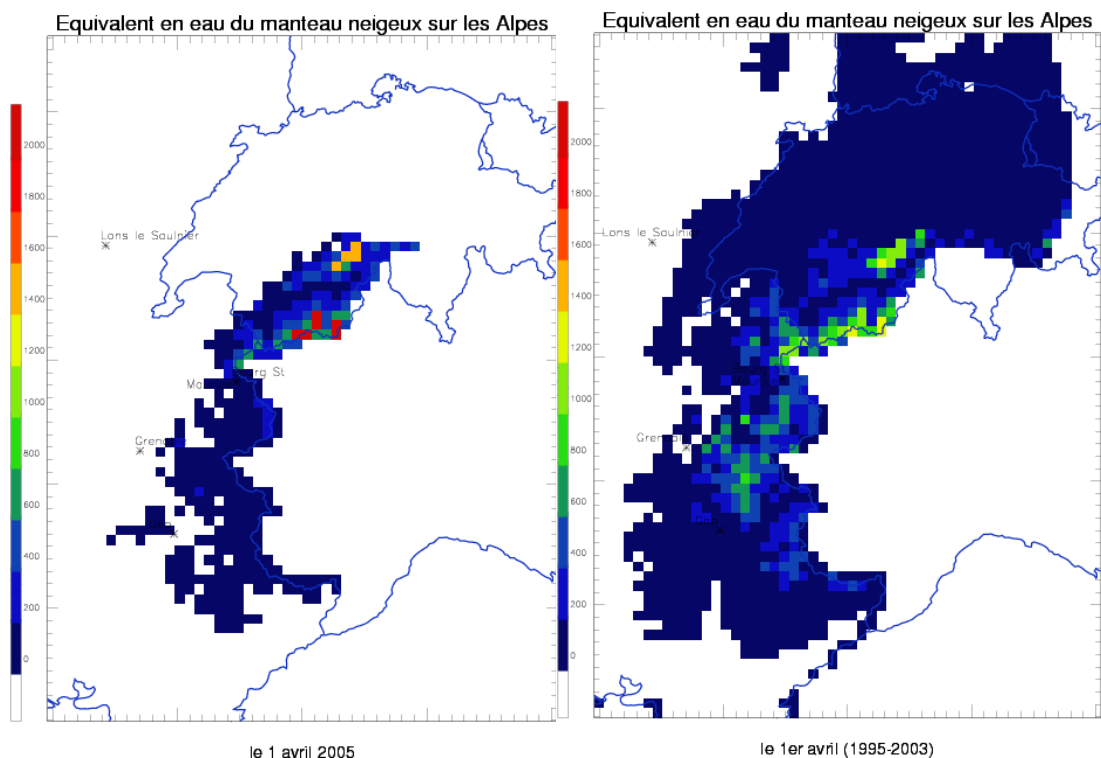
Inférieure à la moyenne sur le sud des Alpes, la couverture neigeuse est par contre supérieure à la moyenne sur le nord du massif. Elle est nettement supérieure à la moyenne sur les Alpes suisses mais inférieure à la moyenne en Savoie, sur les Hautes Alpes et sur les Alpes du Sud. Il faut noter aussi l'étendue réduite de la zone où la fraction de neige est comprise entre 0 et 10% pour ce 01/04/05 en comparaison avec la moyenne pour la date sur la période 1995-2003.



N.B. : une fraction de neige égale à 1 (couleur rouge) correspond à une maille couverte à 100 % par la neige.

- Equivalent en eau :

La quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux au 1er avril 2005 n'est supérieure à la moyenne que sur le sud des Alpes suisses. A l'exception de cette zone, le stock d'eau est inférieur à la moyenne des simulations sur la période 1995-2003 sur l'ensemble des Alpes.

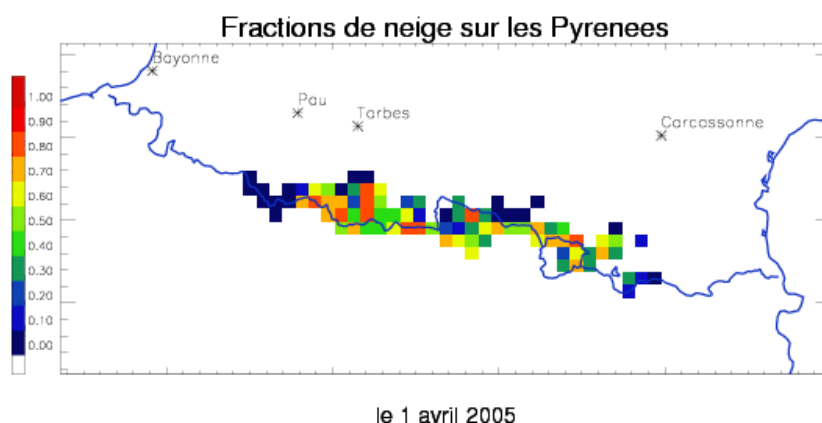


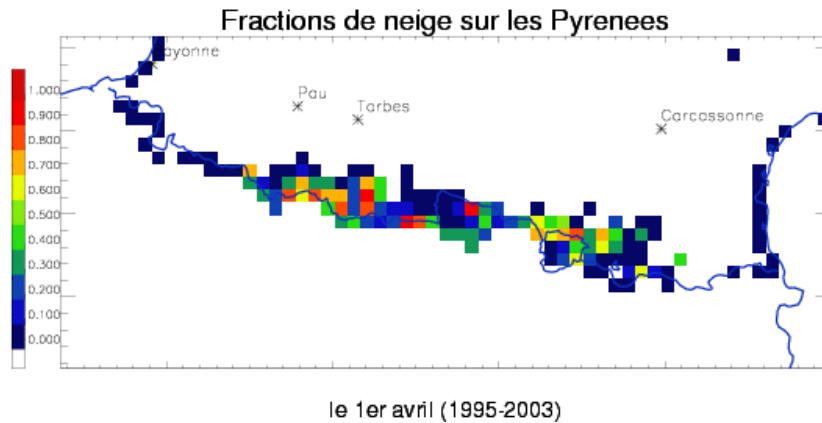
N.B. : l'équivalent en eau du manteau neigeux est exprimé en Kg/m².

Sur les Pyrénées :

- Couverture neigeuse

La couverture neigeuse qui est inférieure à la moyenne sur les Pyrénées Atlantiques est par contre supérieure à la moyenne sur les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées ariégeoises. Concernant l'est de la chaîne pyrénéenne, la couverture neigeuse est globalement équivalente à la moyenne des simulations du modèle sur la période 1995-2003 pour la date.

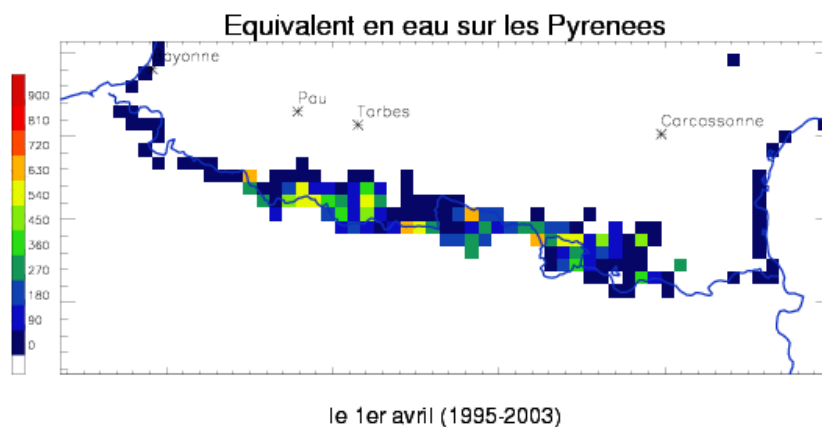
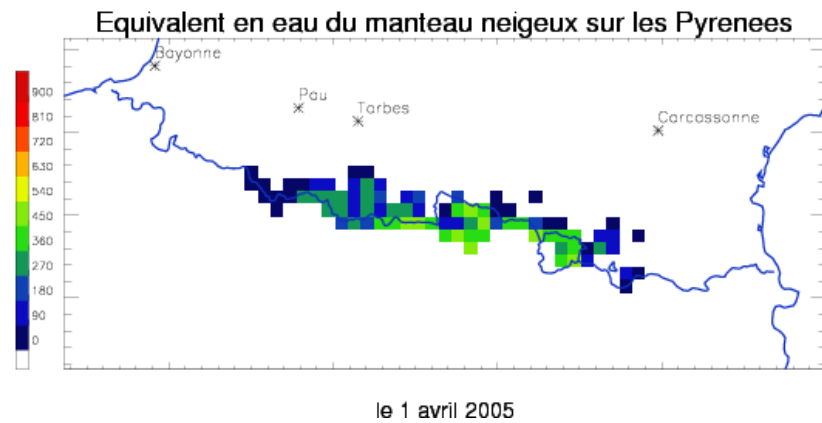




N.B. : une fraction de neige égale à 1 (couleur rouge) correspond à une maille couverte à 100 % par la neige.

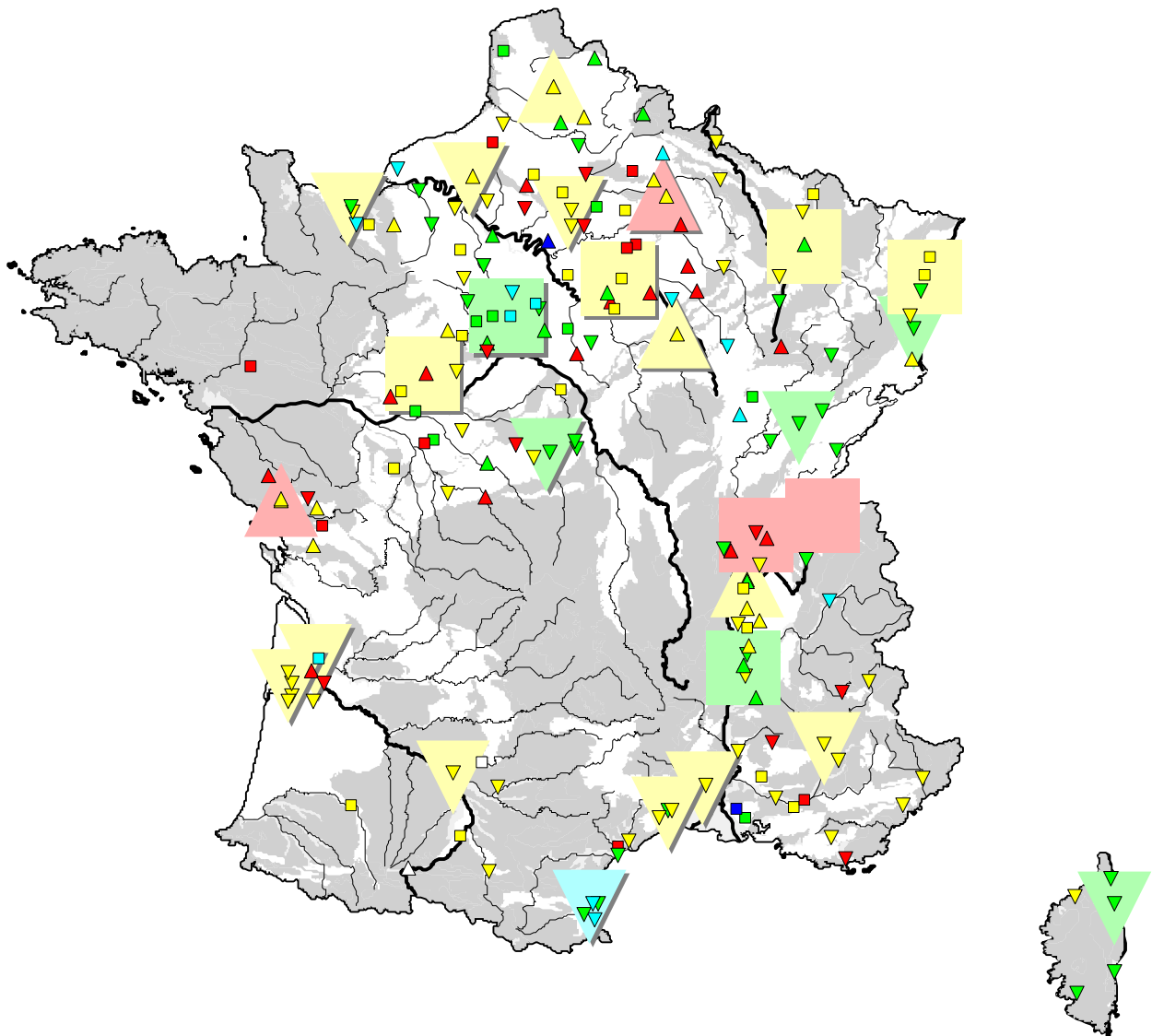
- Equivalent en eau :

Le stock d'eau est nettement inférieur à la moyenne sur les Pyrénées Atlantiques et légèrement inférieur sur les Hautes Pyrénées. Il est par contre équivalent voire légèrement supérieur ponctuellement à la moyenne des simulations sur la période 1995-2003 sur l'est de la chaîne.



N.B. : l'équivalent en eau du manteau neigeux est exprimé en Kg/m2.

NIVEAU DES NAPPES au 1^{er} avril 2005



Commentaire

Le niveau de la plupart des nappes n'a guère évolué au cours du mois de mars.

Sur une majeure partie du territoire, le remplissage des aquifères reste donc sensiblement inférieur à la moyenne. Un complément d'apport est toujours fortement souhaitable ce printemps, avant que le développement de la végétation n'accapare l'essentiel des précipitations.

En effet, les précipitations affichent toujours un déficit, qui se reflète par un défaut d'alimentation des nappes. Seuls le centre du bassin de Paris, l'Auvergne et le centre de l'Alsace, pour l'essentiel, ont bénéficié de précipitations proches de la normale. Le déficit est toujours très marqué dans le sud-est du territoire suivant l'axe rhodanien.

L'apport aux nappes est donc réduit voire inexistant. En outre, sur le pourtour méditerranéen, la sécheresse du sol rend encore plus réduite la part des pluies de printemps à même de générer un complément d'alimentation pour ces nappes.

Globalement, une large moitié nord du territoire montre des signes de stabilisation voire de légères remontées des niveaux. Au sud, et plus particulièrement dans l'est du Languedoc, dans l'ouest PACA et le sud de Rhône-Alpes, l'évolution reste plutôt à la poursuite de la baisse des niveaux ou au mieux à une stabilisation, ce qui est inhabituel en cette période de l'année.

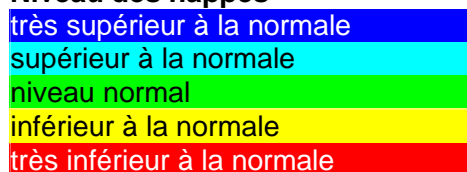
Les conditions météorologiques peuvent, tout naturellement, encore contrarier ces tendances dans les semaines à venir mais ne permettra probablement pas d'aborder la période estivale en toute quiétude. Par ailleurs, le stock neigeux dans les zones de relief et dans le nord-est devrait permettre d'améliorer la recharge des aquifères concernés en fin de printemps.

Peu de nappes donc affichent encore des niveaux nettement supérieurs à la normale. Citons simplement, en Roussillon, les nappes superficielles plio-quadernaires et en Bourgogne, les nappes à forte inertie, comme celle de Dijon-Sud.

Les situations fortement déficitaires perdurent et se multiplient. C'est le cas de beaucoup de nappes de la région Rhône-Alpes où les niveaux demeurent très bas (le pays de Gex, la basse vallée de l'Ain, la Dombes). La plupart des nappes en Poitou-Charentes présentent toujours des niveaux proches des minima enregistrés même si l'on observe, pour certaines d'entre elles, une amorce de recharge. En PACA et dans l'Est languedocien, les niveaux des nappes baissent depuis le début de l'année ou au mieux se stabilisent. Les nappes présentent des niveaux très bas. Citons, en particulier, les alluvions en basse et moyenne Durance.

Légende :

Niveau des nappes



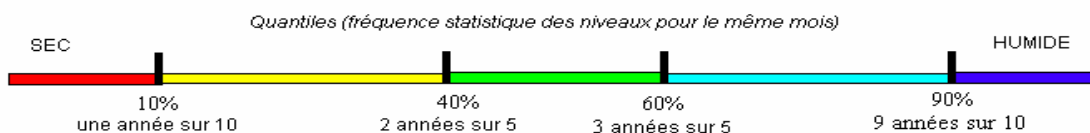
Evolution récente

- σ en hausse
- v stable
- τ 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.

6 DÉPARTEMENTS SONT CONCERNÉS PAR AU MOINS UN ARRÊTÉ PRÉFECTORAL EN VIGUEUR AU 8 AVRIL 2005 ET LIMITANT CERTAINS USAGES DE L'EAU

Etat des arrêtés de limitations des usages :

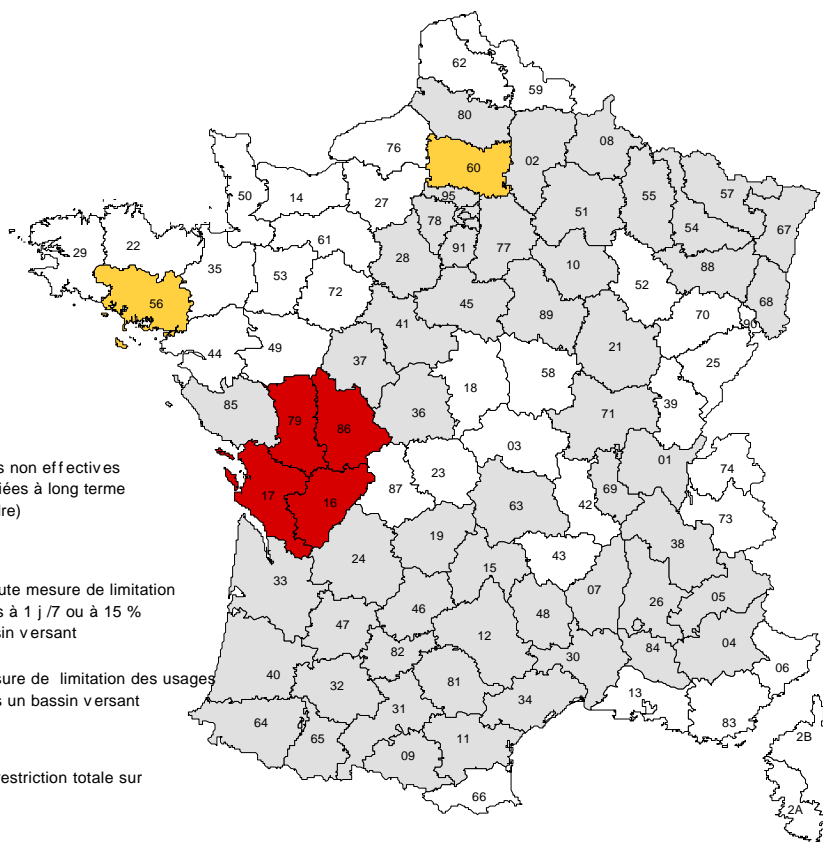
Néant Aucun arrêté

Mesures planifiées Mesures de limitation des usages non effectives mais des mesures ont été planifiées à long terme en cas de nécessité (arrêtés cadre)

Mesures effectives Niveau 1 - mesures limitées : toute mesure de limitation des usages inférieures ou égales à 1 j /7 ou à 15 % du volume sur au moins un bassin versant

Niveau 2 - mesures fortes : mesure de limitation des usages supérieures à 1 j /7 sur au moins un bassin versant mais inférieures à 7 j /7

Niveau 3 - restrictions totales : restriction totale sur au moins un bassin versant



Commentaire

La planification des mesures de répartition par l'adoption d'arrêtés cadre, en application du plan d'action sécheresse transmis aux préfets en mars 2004, est prête dans plus de soixante départements.

Des limitations d'usage sont en vigueur dans six départements sur le territoire métropolitain, essentiellement situés dans le bassin de Poitou-Charentes. Ces restrictions pourraient être renforcées à la fin du printemps en l'absence de précipitations significatives.

La mise en œuvre de limitations de certains usages de l'eau dès maintenant a pour objectif d'éviter l'interruption de l'alimentation en eau potable cet été en préservant la ressource actuellement disponible.

Les services de l'État effectuent d'ores et déjà un suivi attentif de la situation, afin de pouvoir déclencher des mesures de limitation des prélèvements si nécessaire. Une sensibilisation préalable des différents usagers de l'eau a été opérée dans de nombreux départements.

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.

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.