
Quel bilan pour les nappes d'eau souterraine ?

Dans un contexte de changement climatique, état des lieux de nos nappes.

Évolution passée et à venir.

Frédéric Faissolle – Département 44
service environnement

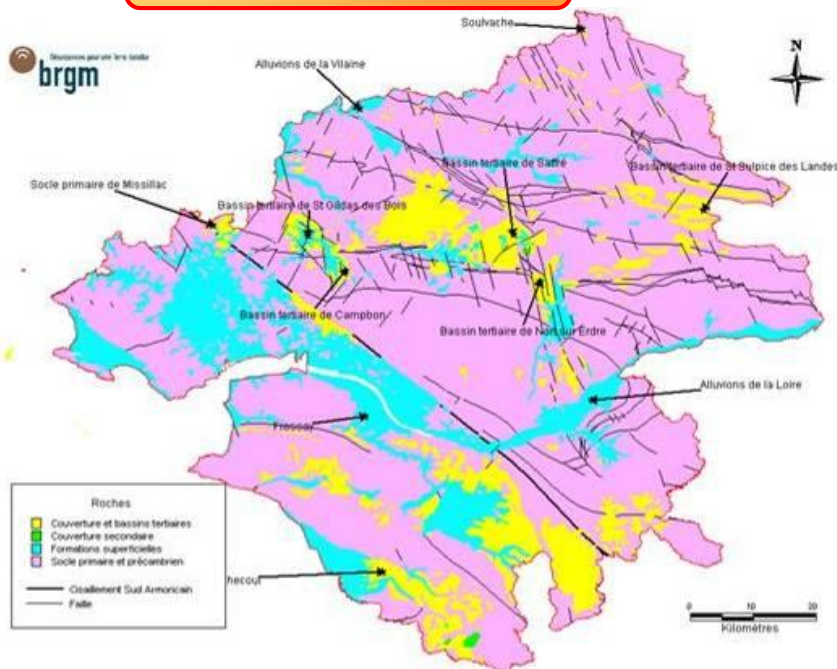
1 – Etat des lieux

- le cadre naturel -

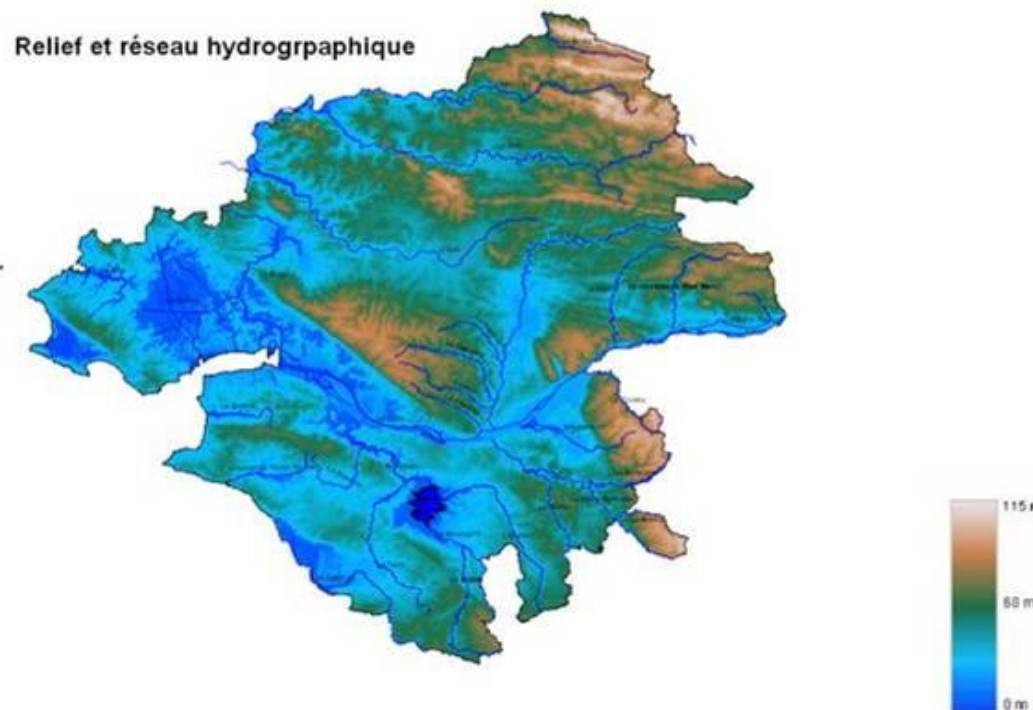
La présence d'eau et la répartition surface/profondeur sont conditionnées par :

- la **géologie** (perméabilité du sol et du sous sol),
- le **relief**
- la **pluviométrie efficace**

Géologie

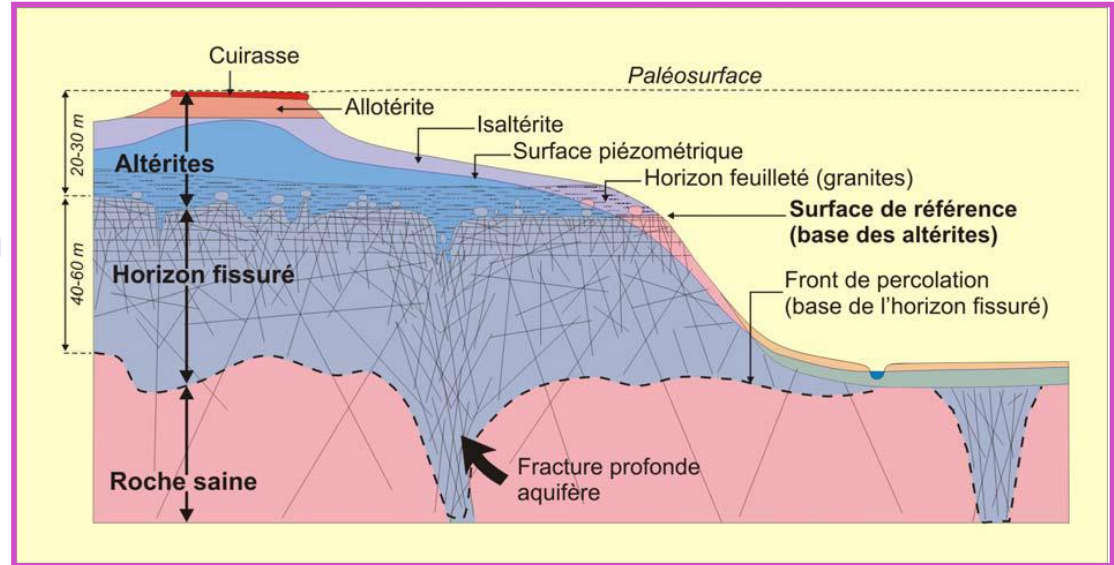


Relief



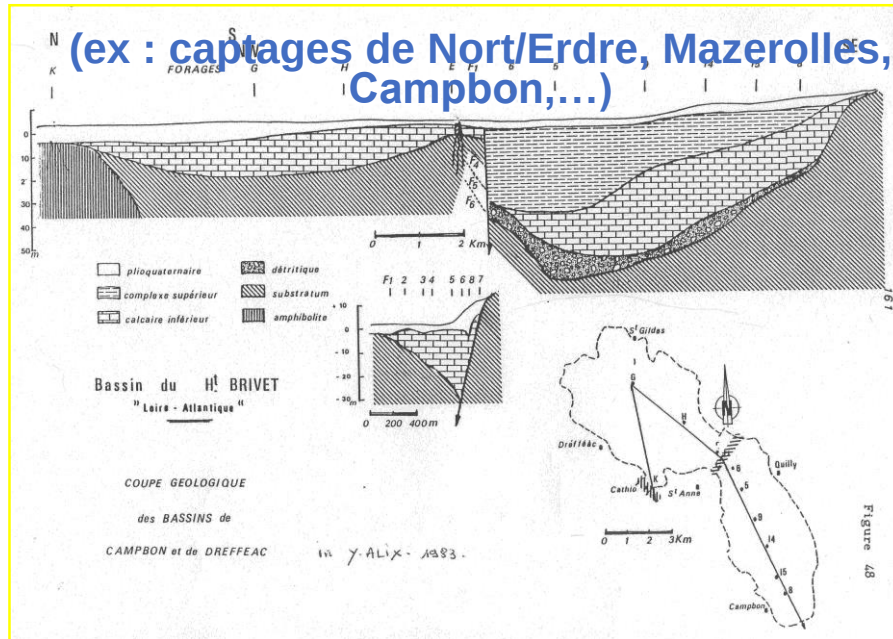
Des nappes d'eau souterraine différentes selon le contexte géologique

« Socle »
du massif
armoricain



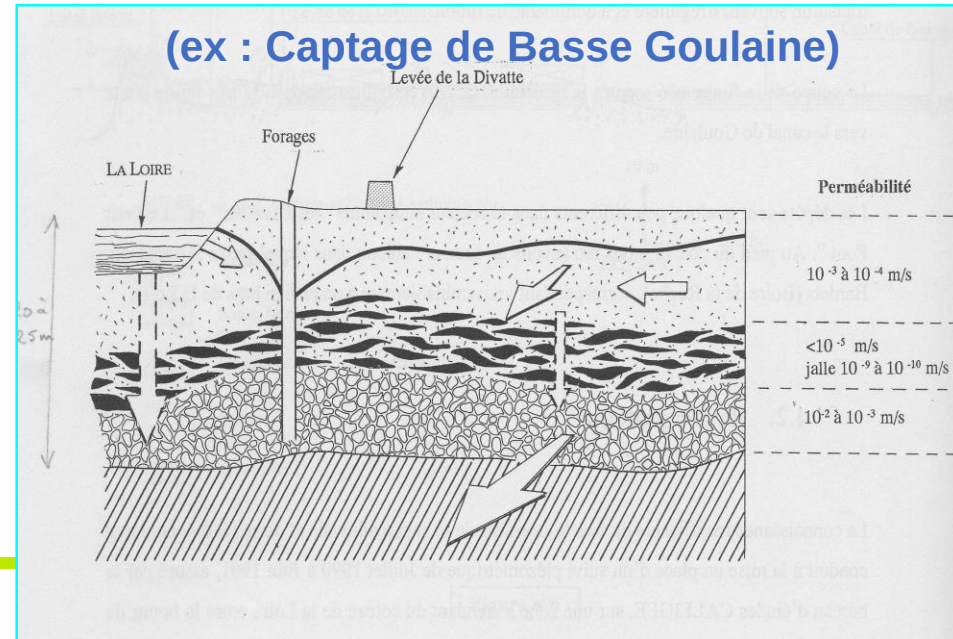
Bassins sédimentaires

(ex : captages de Nort/Erdre, Mazerolles, Campbon,...)



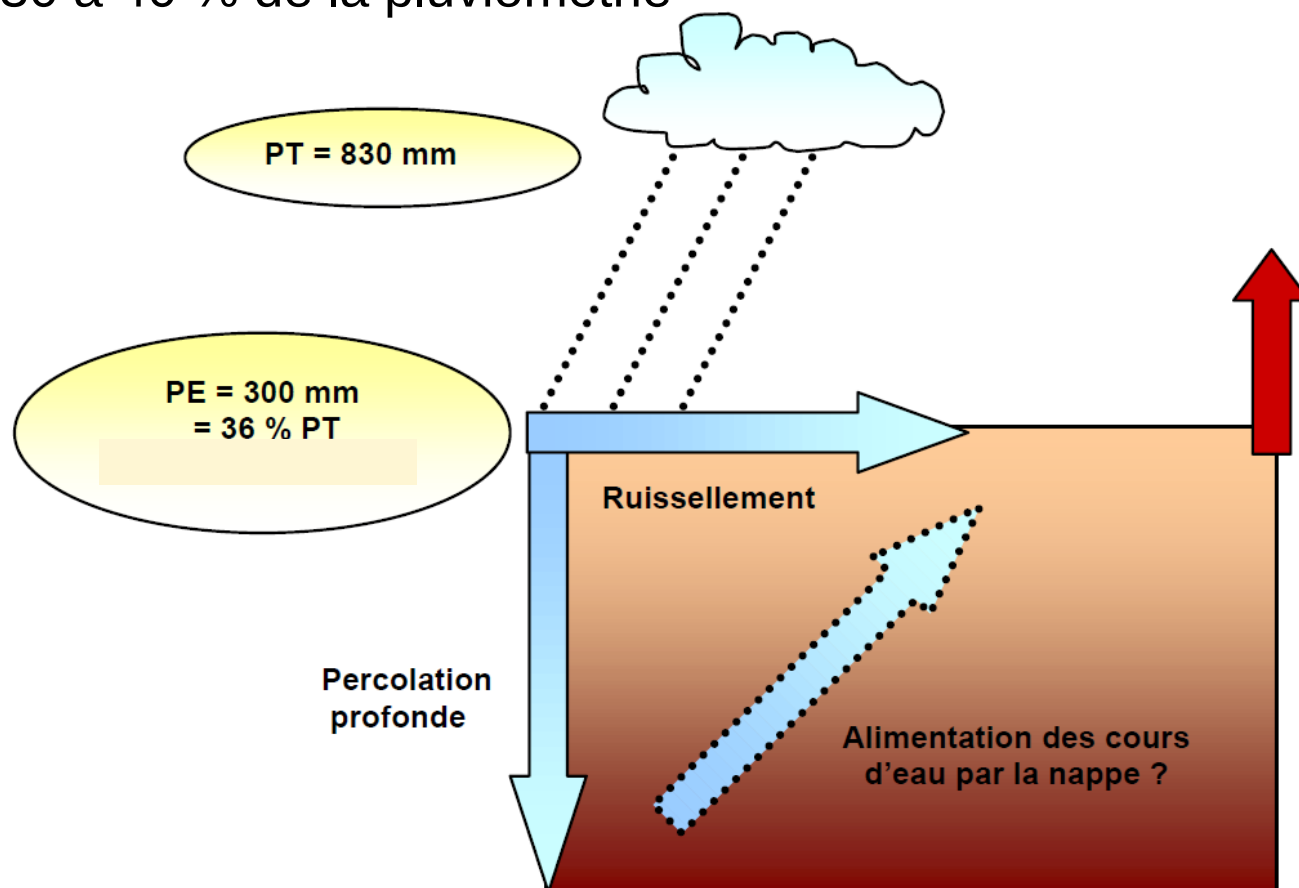
Alluvions

(ex : Captage de Basse Goulaine)



Notion de bilan et pluie efficace

pluie efficace : ruissellement + infiltration vers les nappes
30 à 40 % de la pluviométrie



Des nappes d'eau souterraine :

- peu profondes (de quelques mètres à quelques dizaines de m de profondeur)***
- en lien rapide avec la surface (de quelques jours à quelques mois de décalage entre le pic de pluie et la recharge de la nappe)***
- de capacités variables mais globalement « limitées »***

Donc très sensibles au climat qui détermine les conditions naturelles de recharge et de vidange dans un cycle annuel

2 – Quel état en 2019 ?

METHODE d'EVALUATION

Qui mesure ?

- Le BRGM pour l'état global des nappes (cofinancement Département 44 + agence de l'eau)
- les exploitants : collectivités (eau potable), industriels, irrigants pour évaluer la productivité de leurs ouvrages

Comment ?

- Etat global : des enregistreurs permanents du niveau d'eau sur 28 ouvrages en Loire-Atlantique
« piézomètres automatisés »
- Productivité des captages : tous les ouvrages AEP sont équipés de sondes enregistreuses

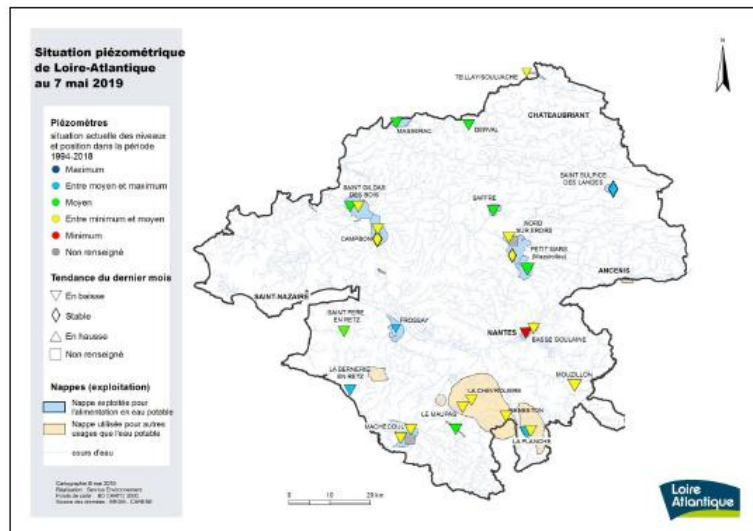
Des synthèses départementales mensuelles / annuelles

NIVEAU DES NAPPES d'eau souterraine de Loire-Atlantique

SITUATION au 7 mai 2019

PREAMBULE

La présente note de situation est établie par le Département de Loire-Atlantique, dans le cadre du réseau départemental de surveillance des eaux souterraines. Cette situation est établie à partir des données fournies par la CARENE pour la nappe de Campbon et le BRGM pour les autres nappes.



SITUATION PIEZOMETRIQUE AU 7 MAI 2019

La recharge hivernale enregistrée depuis novembre en plusieurs épisodes successifs significatifs mais d'intensité variable selon les secteurs, sur les nappes souterraines suivies sur le département. Au 7 mai, ces nappes présentent globalement des niveaux proches, ou inférieurs aux valeurs moyennes enregistrées à cette période de l'année, avec des niveaux en baisse, liés à une vidange printanière d'intensité conforme à la normale. On notera le niveau historiquement bas sur le site de Basse Goulaine, lié aux faibles crues hivernales et printanières de la Loire et vraisemblablement à des pompages renforcés. Les nappes des bassins de Nort sur Erdre et Campbon, de plus grande inertie, terminent leur recharge hivernale, avec des niveaux encore légèrement inférieurs aux valeurs moyennes.

PERSPECTIVES ET PRECONISATIONS

Compte tenu des niveaux mesurés début mai, l'utilisation des ressources suivies dans le cadre du présent dispositif ne devrait pas poser de problème particulier d'ordre quantitatif au cours des prochains mois de printemps et de début d'été pour l'ensemble des usages effectués dans les conditions habituelles de pompage.

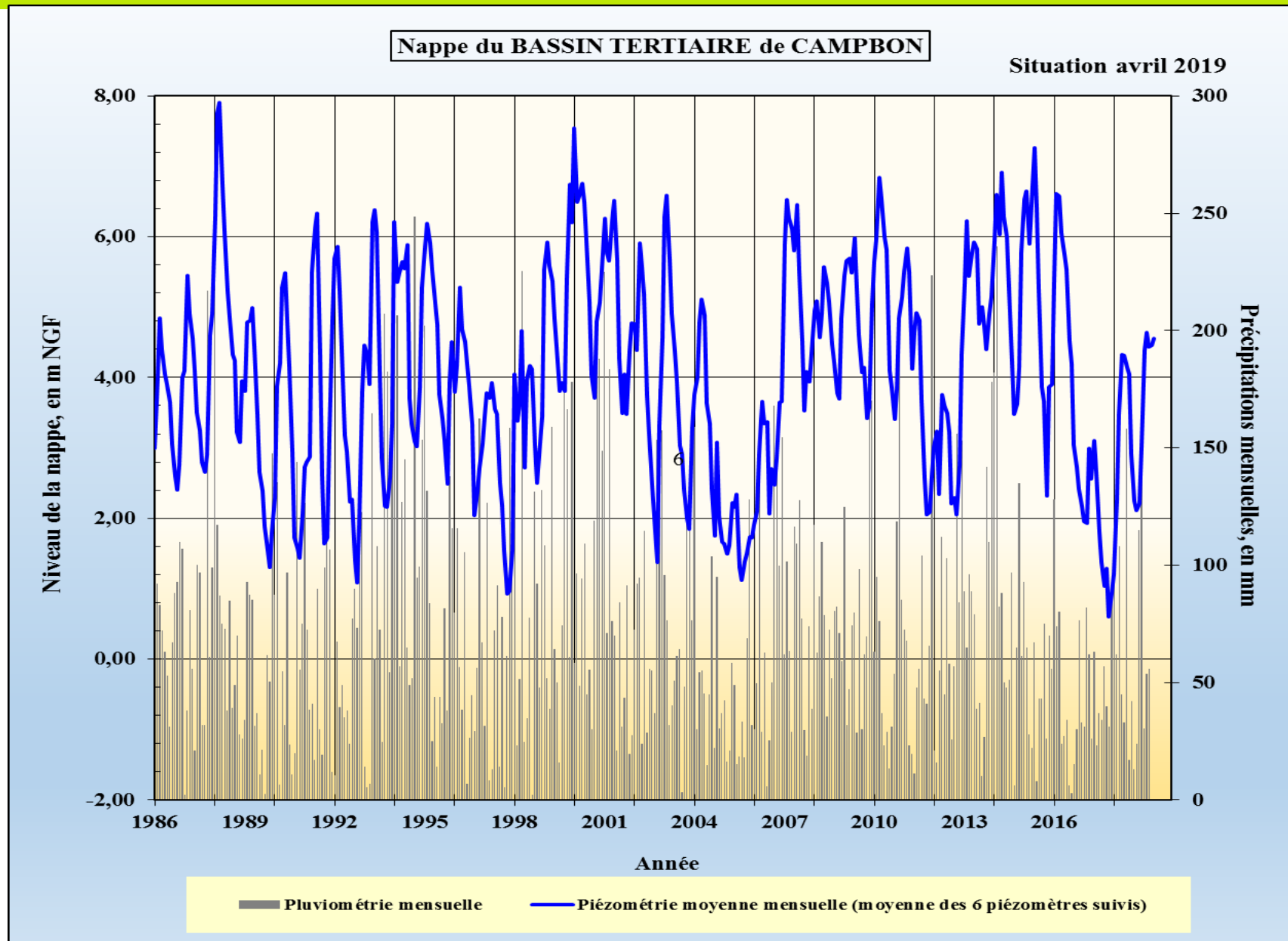
Cependant, la recharge hivernale et printanière ayant été modérée, une attention particulière sera portée à l'évolution du niveau piézométrique des nappes les plus superficielles donc sensibles aux conditions climatiques, notamment dans les bassins sédimentaires de Saint Gildas des Bois, Saffré, Machecoul et Grand-Lieu. En outre l'évolution des nappes de Basse Goulaine, Campbon, Nort sur Erdre et Soulvache, à fort enjeu pour l'alimentation en eau potable et présentant actuellement un niveau relativement bas, sera également suivi avec attention.

Nappes d'eau souterraine

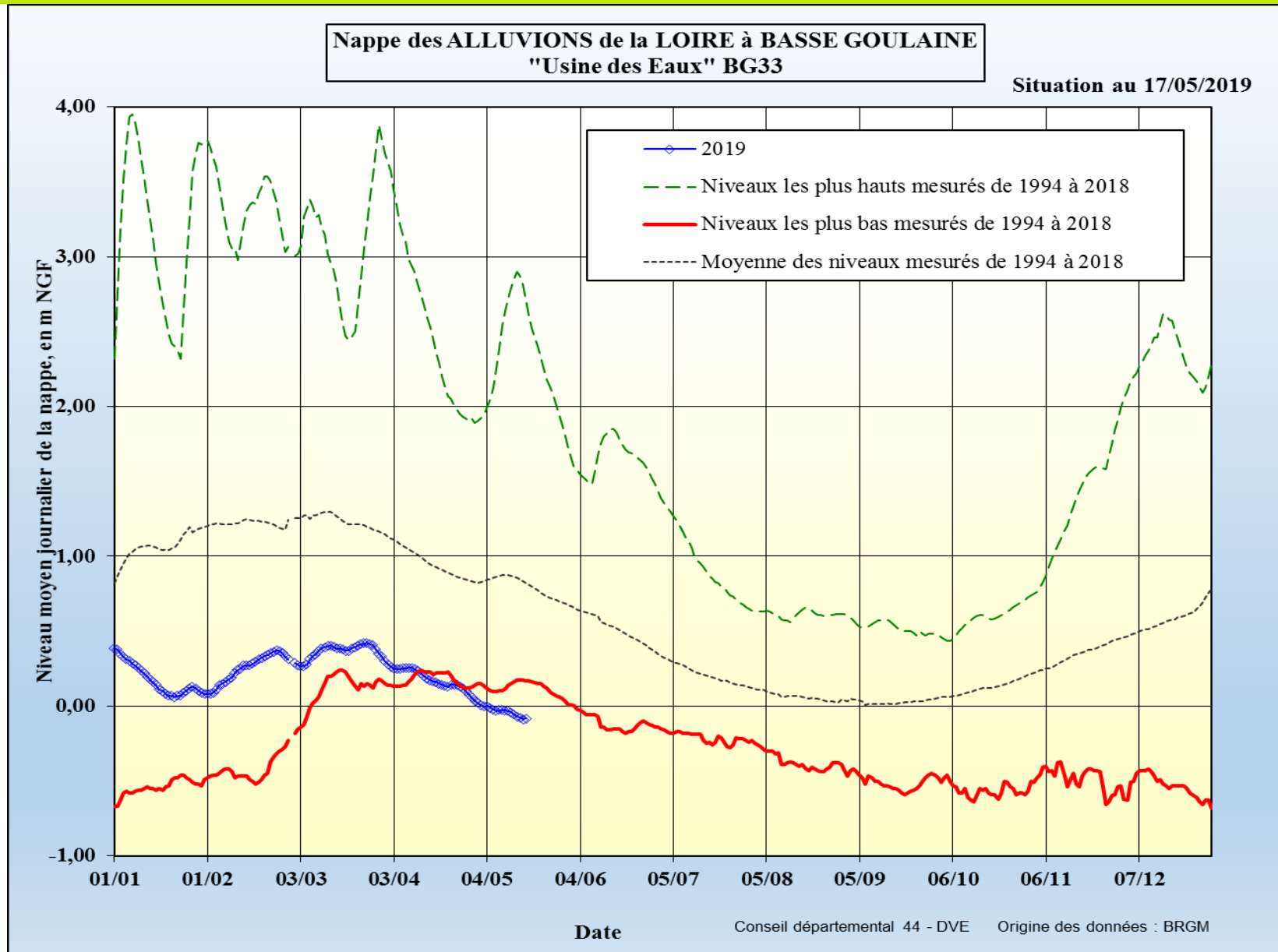
Piézométrie et qualité physico-chimique

Annuaire 2017

Regarder dans l'histoire...



Regarder dans l'histoire... pour évaluer l'année en cours



Regarder dans l'histoire... et l'espace géographique...

Situation piézométrique de Loire-Atlantique au 7 mai 2019

Piézomètres

situation actuelle des niveaux
et position dans la période
1994-2018

- Maximum
- Entre moyen et maximum
- Moyen
- Entre minimum et moyen
- Minimum
- Non renseigné

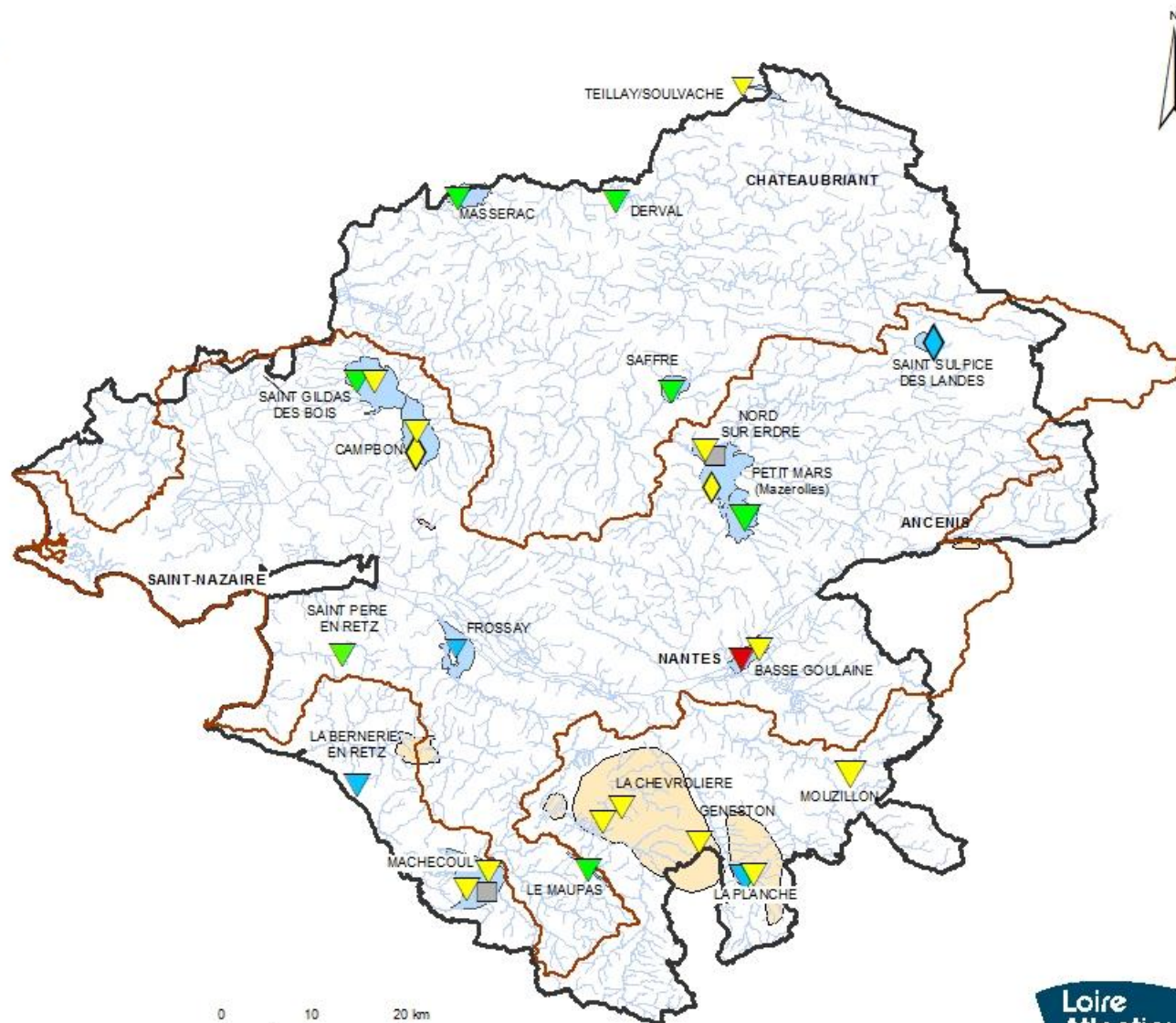
Tendance du dernier mois

- ▽ En baisse
- ◇ Stable
- △ En hausse
- Non renseigné

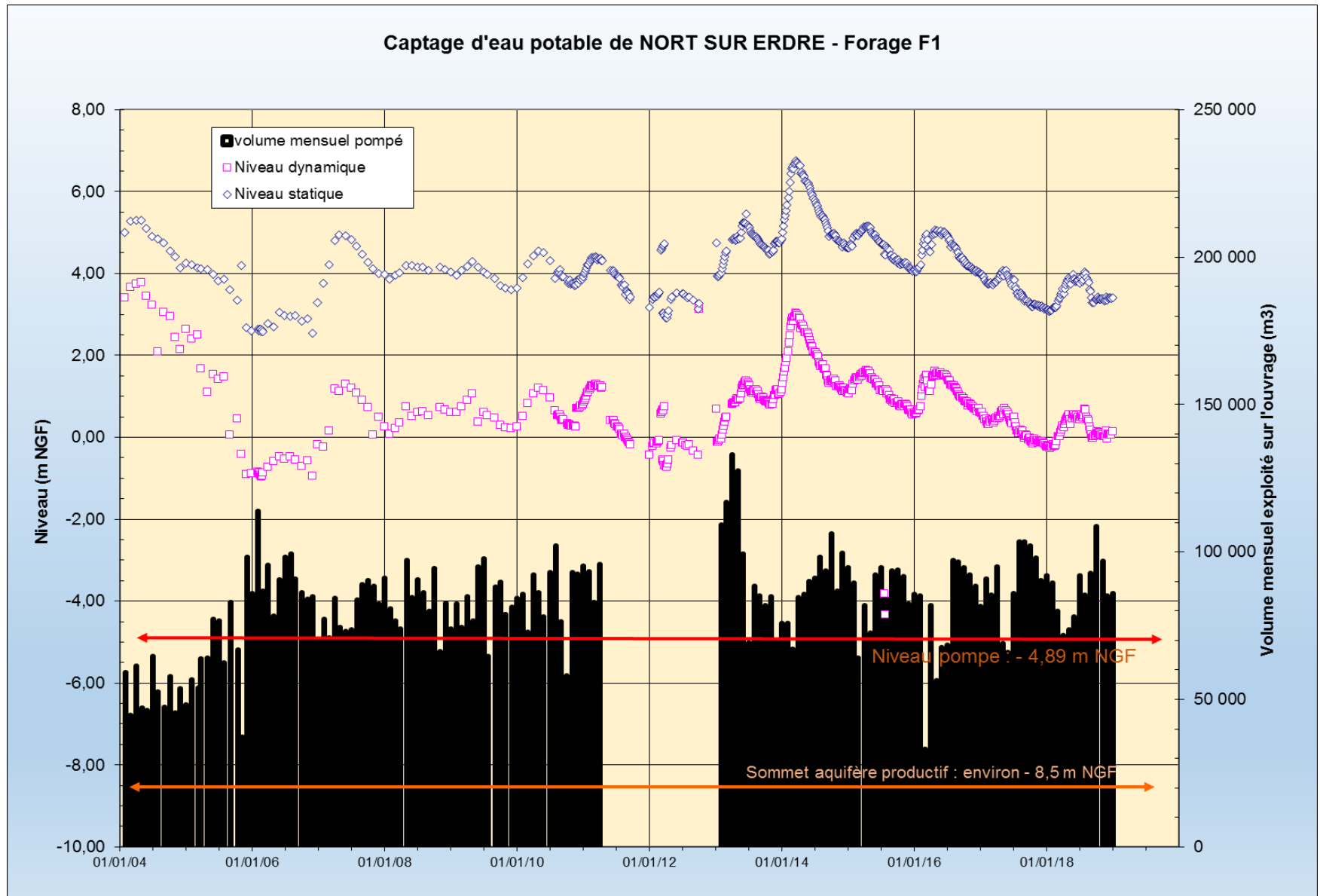
Nappes (exploitation)

- Nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable
- Nappe utilisée pour autres usages que l'eau potable
- cours d'eau
- SAGE Estuaire de la Loire

Cartographie © mai 2019
Réalisation : Service Environnement
Fonds de carte : BD CARTO 2000
Source des données : BRGM - CARENE



... pour gérer la ressource et optimiser son exploitation



Synthèse des 30 dernières années :

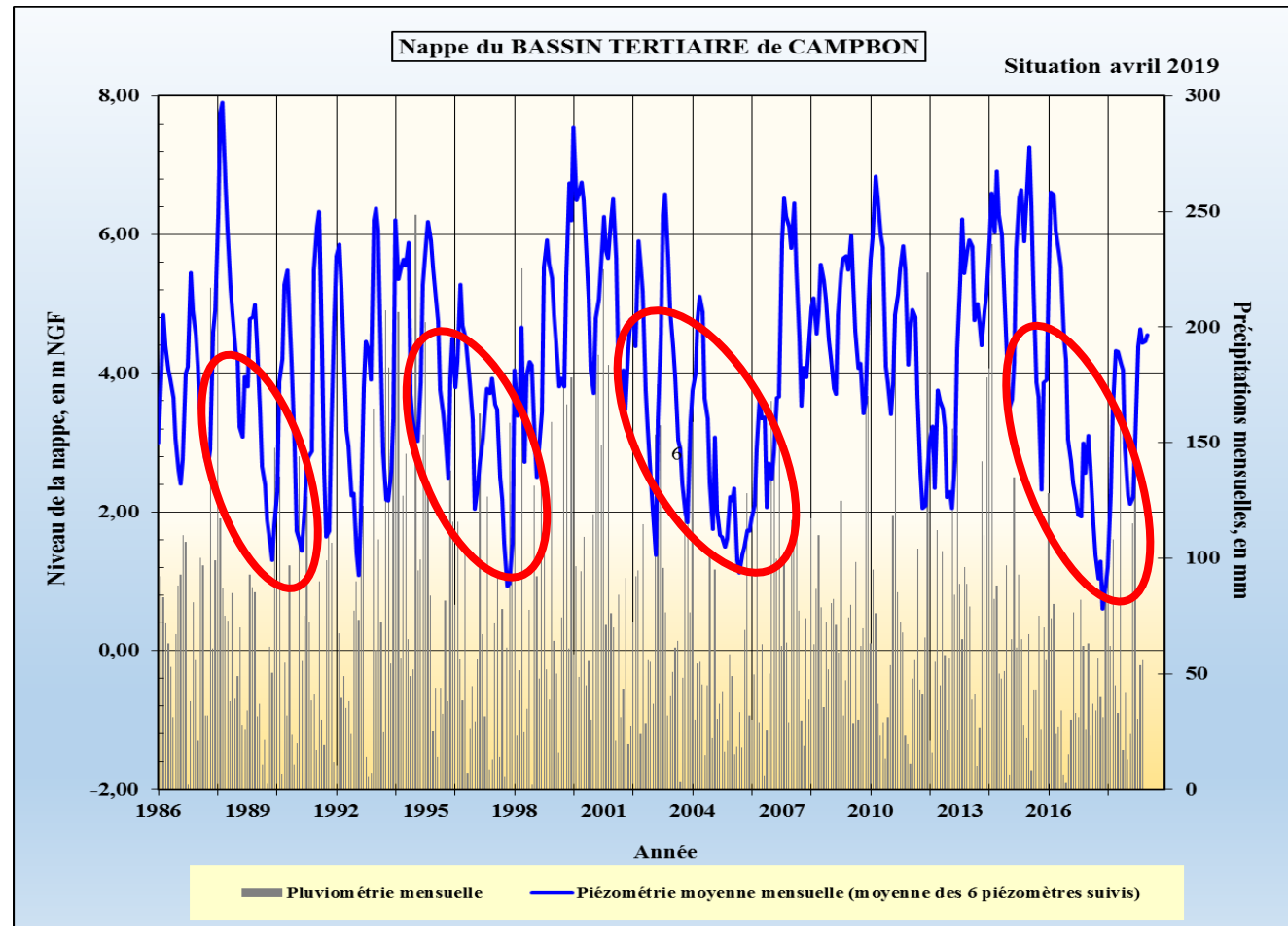
- Quelques épisodes de « tension hydrique généralisée » liées à 2-3 années successives de recharge hivernale déficitaire

1989-1990

1996-1997

2004-2005-2006

2016-2017



3 – Les perspectives

Des tensions hydriques à priori plus fortes dans les prochaines décennies en lien avec une baisse de l'alimentation des nappes (-10% à -25% ?) :

- ***améliorer la connaissance des ressources disponibles : simulations des évolutions piézométriques en lien avec le changement climatique (modélisation)***
- ***adapter les prélèvements aux capacités « réduites »***
 - *économies d'eau,*
 - *optimisation des captages existants*
 - *des nappes réservées à l'usage eau potable ?*
- ***rechercher de nouvelles ressources ?***